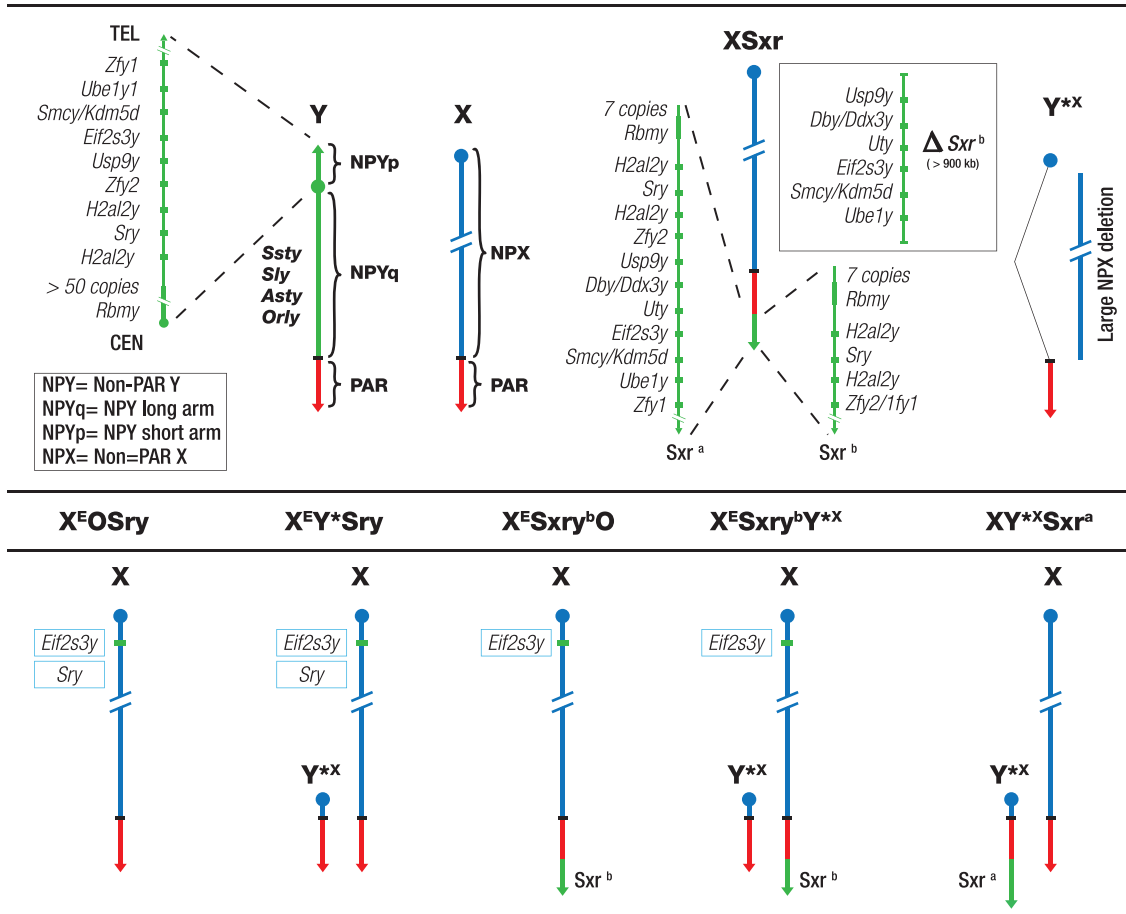


Figura S1. Representación esquemática de los cromosomas X e Y del ratón, variantes de los cromosomas sexuales, y genotipos del ratón pertinentes a este estudio.



El cromosoma Y del ratón contiene ~ 78 Mb de ADN, de los cuales 0,7 Mb constituye la región pseudoautosómica (PAR) situada en el extremo del brazo largo. El PAR es la región de homología con la X que media el emparejamiento y recombinación entre X e Y en los machos normales.

Figura S2.

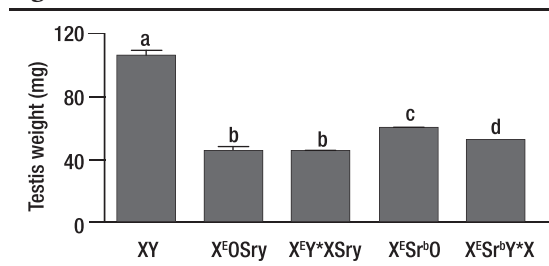


Figura S3.

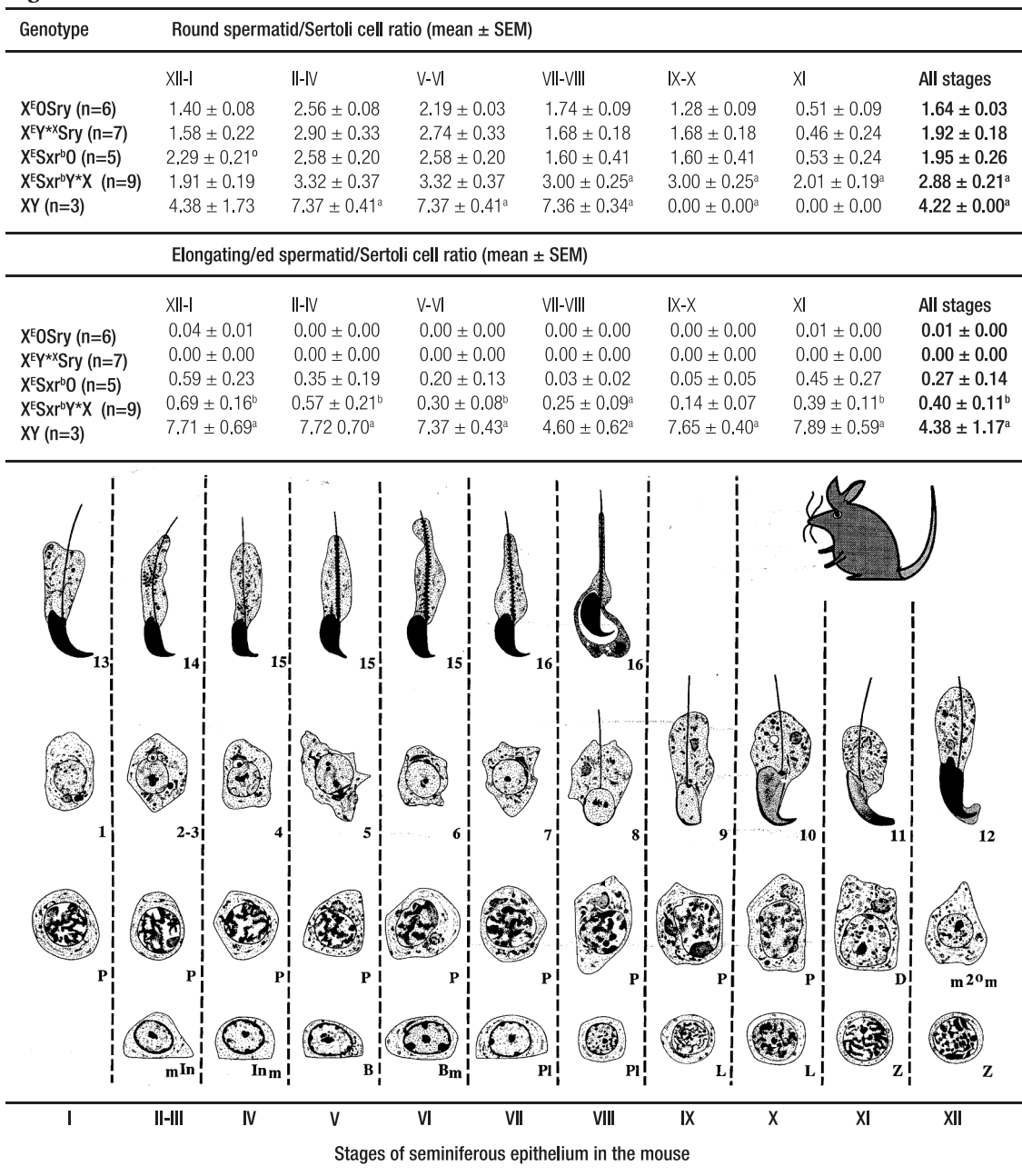


Figura S4.

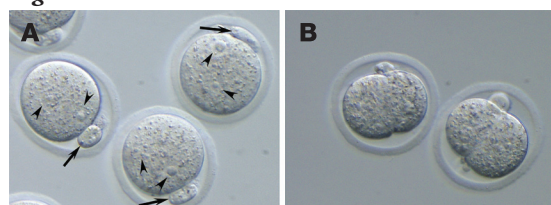
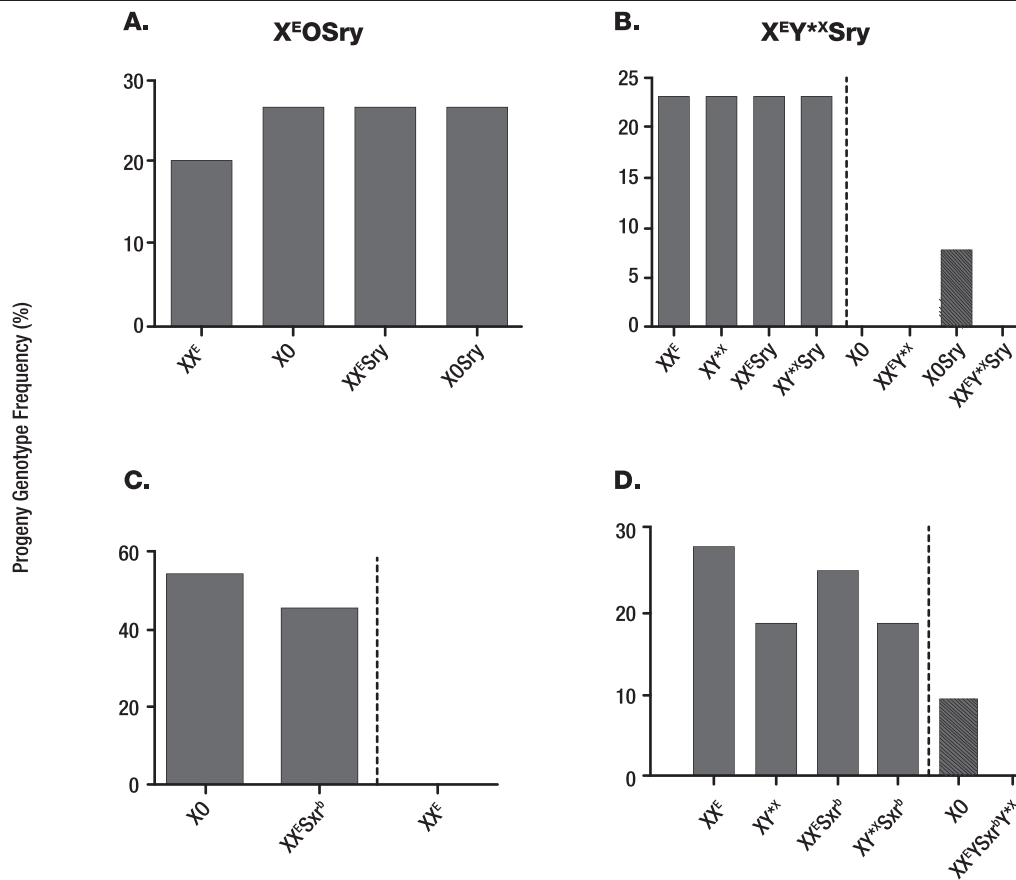


Figura S5.



E. Breeding of female progeny from males with limited Y gene complement.

Father's genotype	Progeny genotype	Breeding duration (months)	Number of litters obtained	Number of pups obtained	Average number of pups / litter
$X^E OSry$	$X^E O$	16	11	63	6
$X^E Y^* X Sry$	$X^E X$	16	14	143	10
$X^E Sxr^b O$	XY^*	6	6	71	12
$X^E Sxr^b O$	XY^*	6	4	43	11
$X^E Sxr^b Y^* X$	XY^*	6	5	35	7
$X^E Sxr^b Y^* X$	XY^*	6	5	36	7

Figura S6.

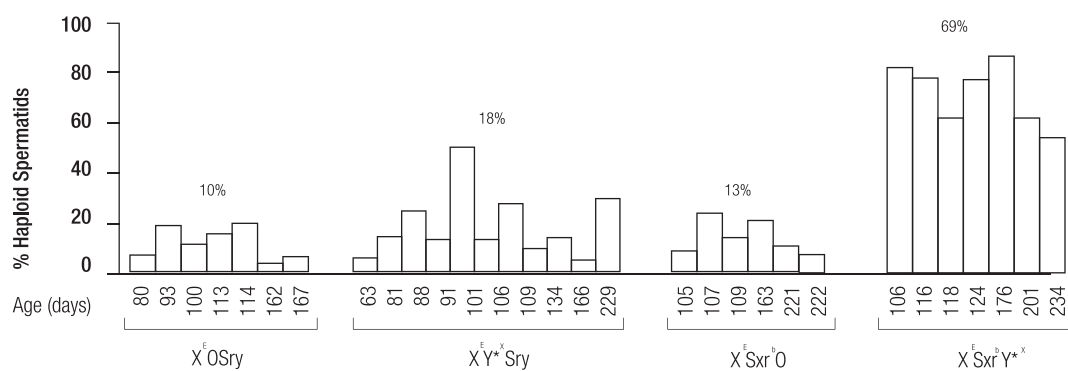
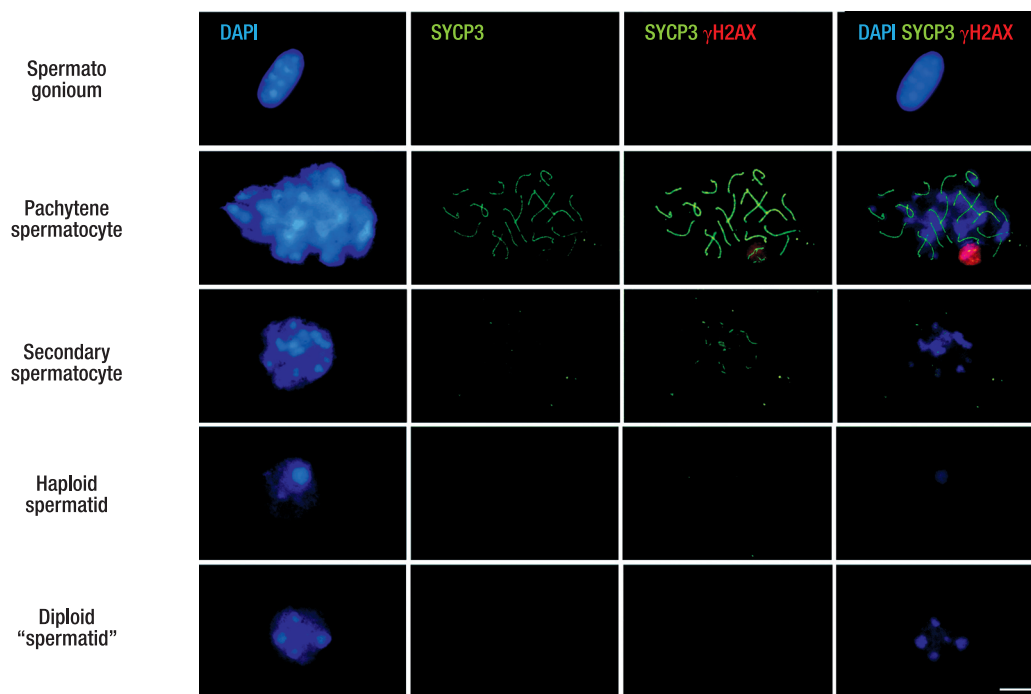


Figura S7.

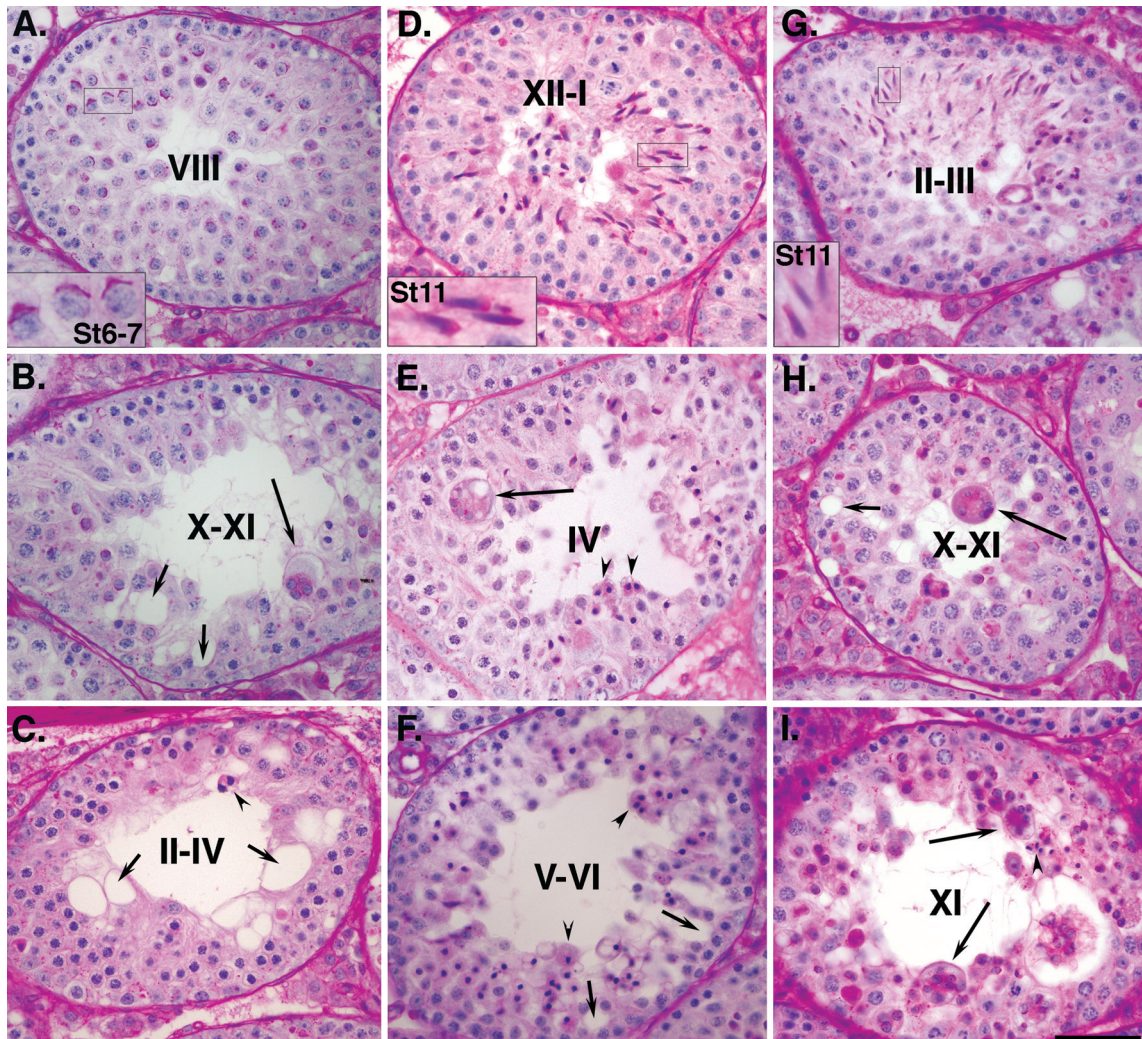
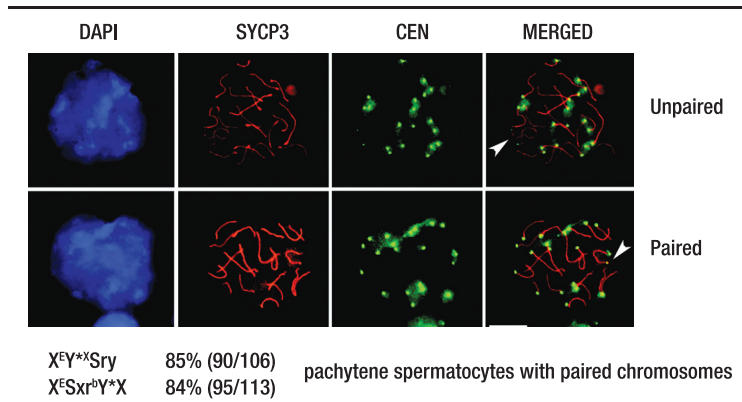


Figura S8.



Comentarios del Dr Aníbal A Acosta

Profesor Emérito de Obstetricia y Ginecología. Eastern Virginia Medical School. Norfolk. Virginia. EE.UU.

Miembro Correspondiente Nacional de la Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires, Argentina.

Desde el comienzo de la aplicación de la reproducción asistida en humanos surgió la evidencia de la deficiencia de los criterios existentes en el laboratorio y en la clínica que se aplicaban para pronosticar la eficacia del espermatozoide humano para iniciar, estimular y completar exitosa y eficientemente el proceso de fertilización. Las normas de la Organización Mundial de la Salud de aquella época, que todos aplicábamos en clínica, se mostraban inadecuadas para una predicción diagnóstica y de eficiencia confiables. La morfología espermática con criterios estrictos pareció ser un resorte más eficiente pero resultó evidente que la Biología y la Genética Moleculares, con posibilidades de descifrar procesos celulares y moleculares iniciales, evolutivos y finales, abrían un panorama mucho más amplio, preciso y contundente en el estudio y la interpretación de la gametogénesis y embriogénesis iniciales. En relativamente poco tiempo se ha creado un panel de conocimientos biológico-moleculares que ha revolucionado y conmovido la aplicación diagnóstica y aún pronóstica y terapéutica en reproducción y que en el humano ha permitido incrementar la capacidad y eficacia diagnósticas hasta el nivel de los estudios post-genómicos. Tres trabajos han conmovido mi ignorancia: uno de J Wang y col sobre el “Análisis de la totalidad de la actividad recombinante del genoma en células individuales y la tasa de mutaciones de novo en el esperma humano”. El segundo de E Sendler y col sobre “Estabilidad, distribución y funciones del RNA del esperma humano en la fertilización”; y el tercero, y quizá el más sorprendente que hemos intentado atrevidamente traducir en esta contribución, y que nos envía, al menos en los roedores, un mensaje para mí inusitado: “Una progenie puede obtenerse en ellos con la contribución del cromosoma Y limitada a so-

lamente 2 (dos) genes: el factor determinante del testículo (Sry) y el factor de proliferación espermatogonial Eif2s3y (gen que restituye una proliferación espermatogonial normal) completando la profase meiótica y la primera división meiótica y que parece ser el único gen del cromosoma Y requerido para obtener células germinales haploides y funcionales en reproducción asistida”. Aunque estos hallazgos no sean directamente transferibles al ser humano como los autores lo dicen, constituyen una base de lanzamiento entre la investigación de alto nivel y la clínica científica que todos queremos que se desarrolle y que beneficie al médico y al paciente en la precisión diagnóstica y terapéutica. La posibilidad de obtener células germinales primordiales (Primordial Germ Cells) a partir de células pluripotentes inducidas (Induced Pluripotent Cells, IPCs) derivadas de células de piel (K Hayashi y col) abre un campo de posibilidades para mí extraordinario. Estas células inyectadas en el testículo desarrollan espermatozoides o inyectadas en la “bursa ovárica” de ratas fetales o adultas desarrollan “oocitos”. Eventualmente estas “células madre” después de FIV desarrollan embriones que originan ratones vivos y sanos.

El desmenuzamiento minucioso de estos conocimientos y el estudio de factibilidad para su aplicación en el humano han de abrir seguramente vías de progreso de incalculable valor en el desarrollo de las técnicas de avanzada en reproducción asistida.

Correspondencia: Anibal Acosta
E-mail: anibalaa@aol.com