

Semana de la
INNOVACIÓN
en
Salud



Evolución de la Tecnología Reproductiva en Fertilidad

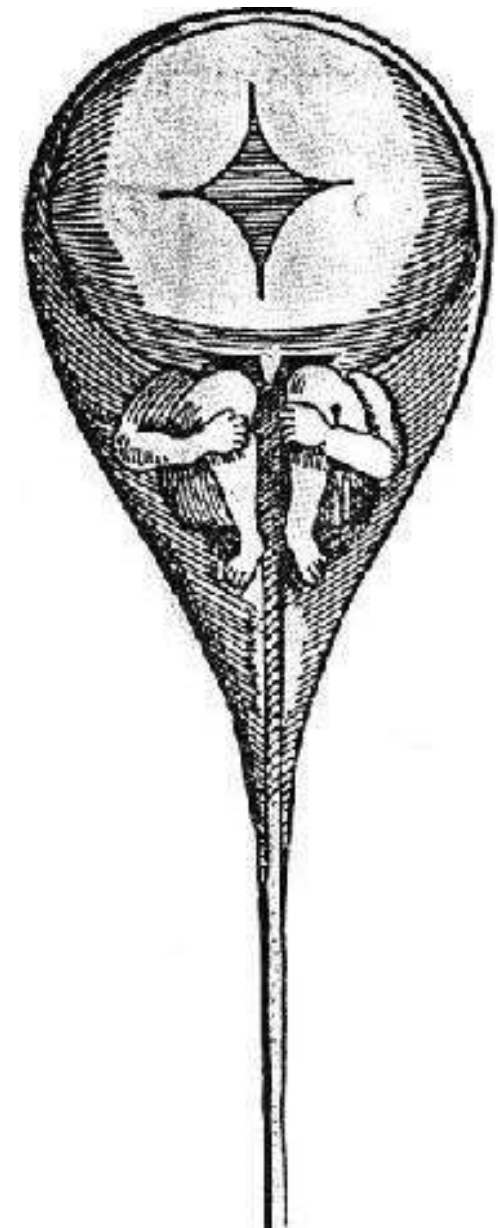
Dr. Luis Arturo Ruvalcaba Castellón



Historia de la Reproducción

1677

El holandés Anton van Leeuwenhoek , junto a su asistente Hamm, visualizaron por primera vez los espermatozoides en el microscopio



Historia de la Reproducción



1868

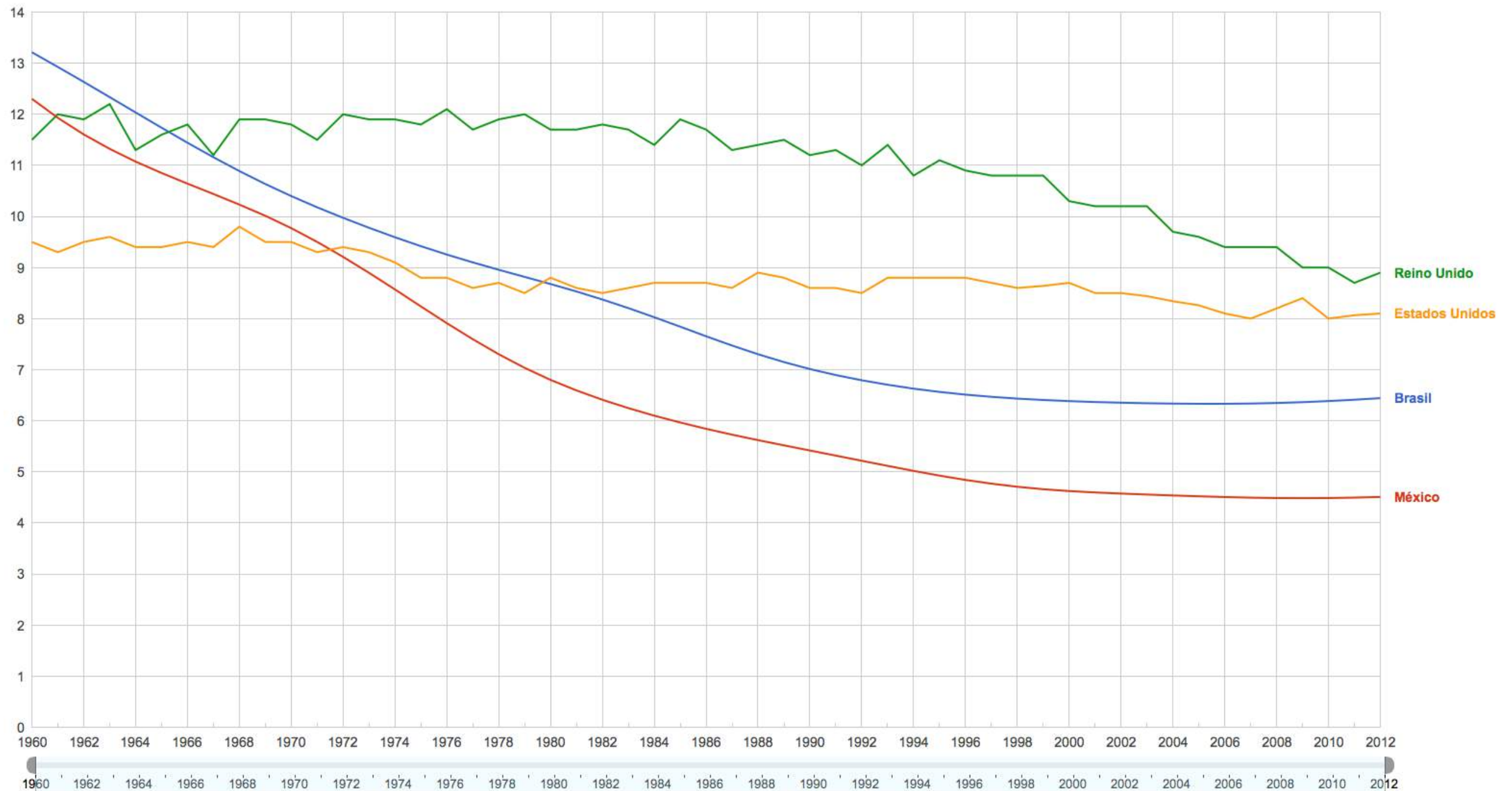
Sims publicó “The Microscope as an Aid in the Diagnosis and Treatment of Sterility”, en el que defiende el papel fundamental que desempeñaba el examen microscopio de la calidad espermática

1949

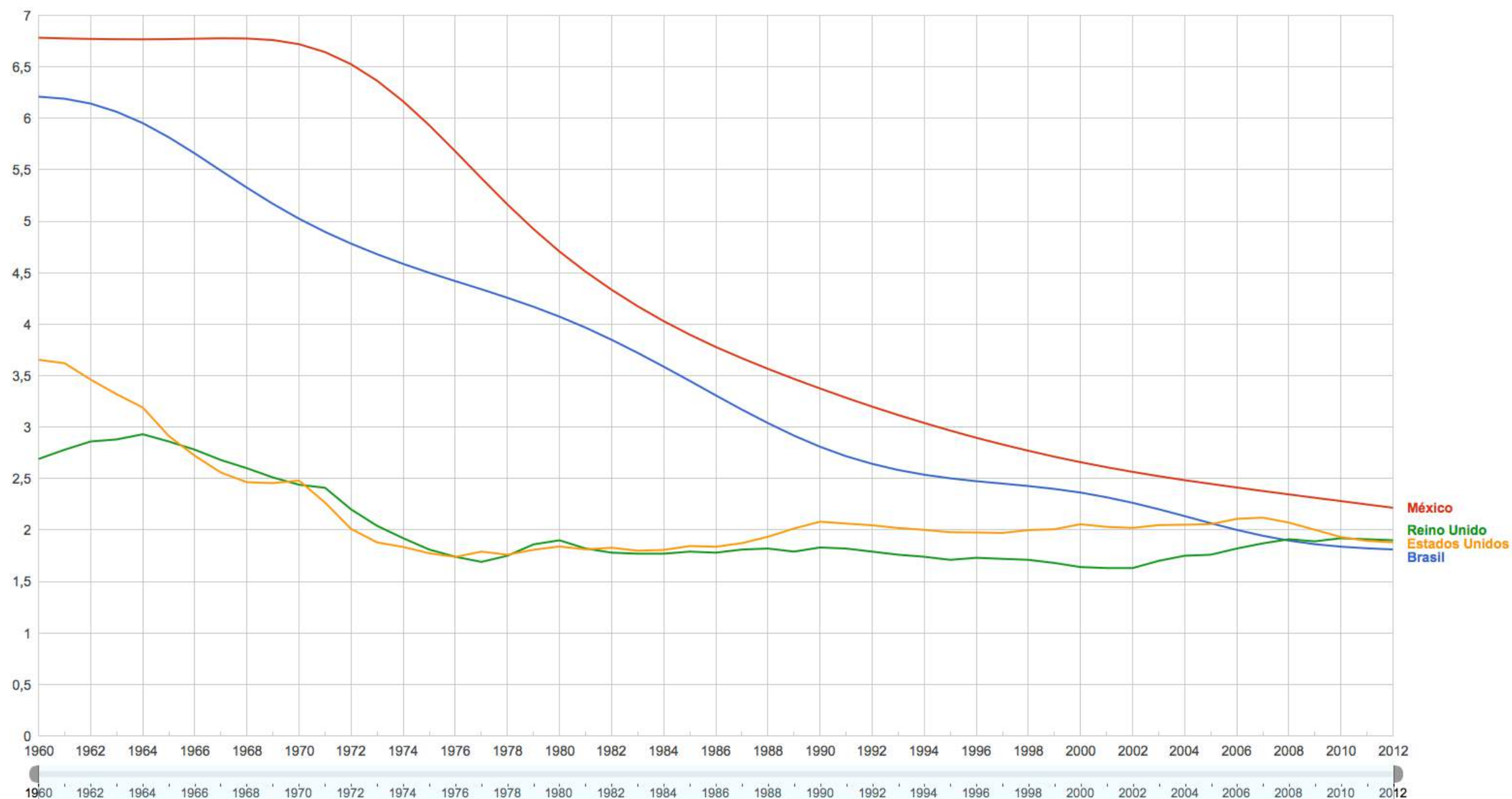
Aparecieron métodos de congelación y descongelación del espermatozoide

Hacia el año 1950, la inseminación artificial se convirtió en una industria establecida

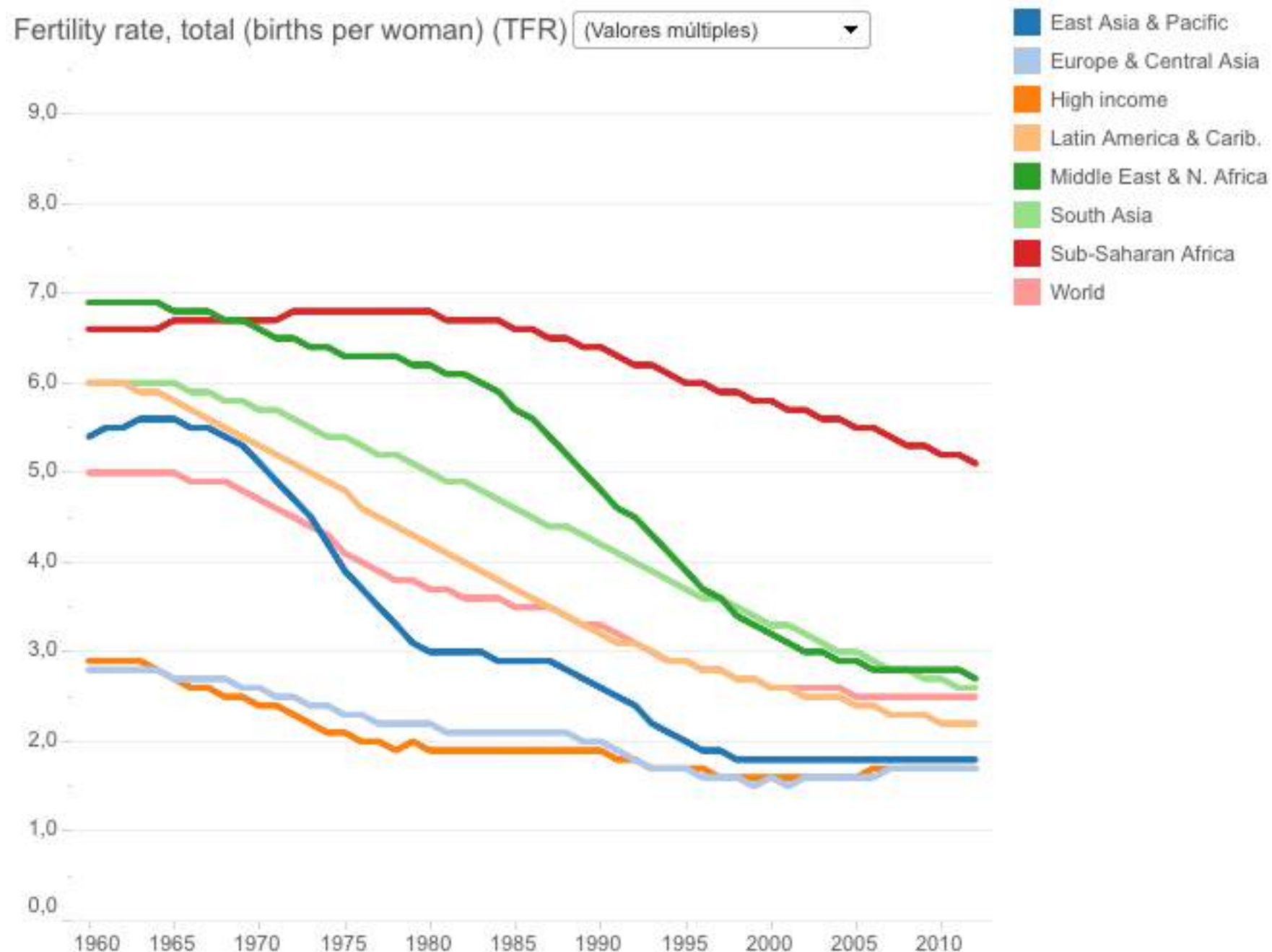
Tasa de Mortalidad



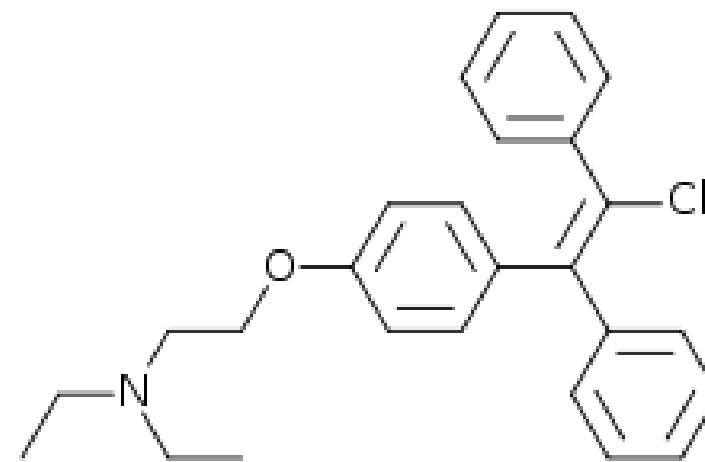
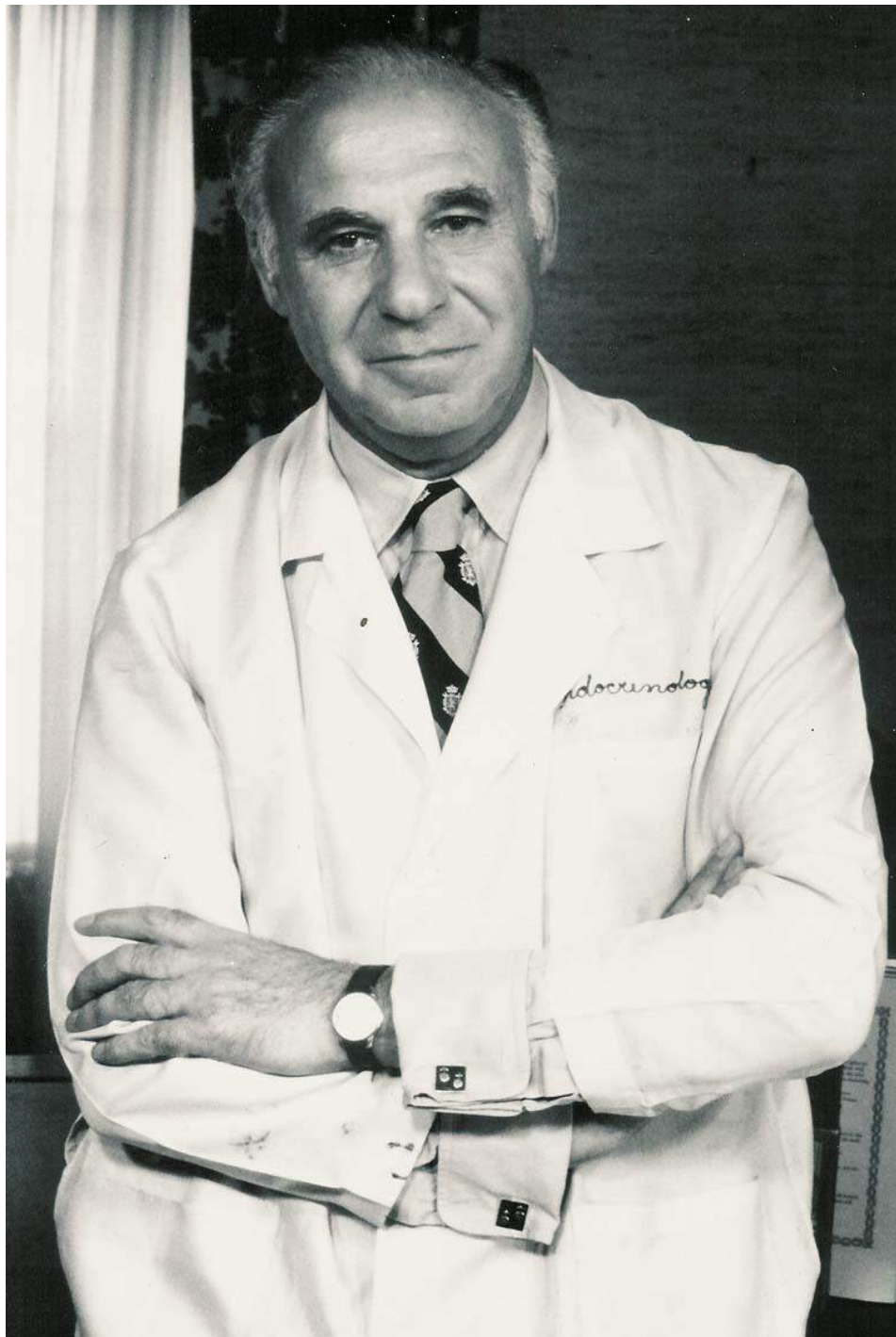
Tasa de Fertilidad



Tasa de Fecundidad Mundial



Citrato de Clomifeno



Robert B. Greenblatt, 1960

Gonadotropinas



Menotropinas Urinarias

Bruno Lunenfeld, 1958

Herramientas Farmacológicas en Reproducción

- 1.- Citrato de Clomifeno
- 2.- Gonadotropinas Urinarias
- 3.- FSH Recombinante
- 4.- LH Recombinante
- 5.- Análogos de GnRH

Herramientas Farmacológicas en Reproducción



6.- Antagonistas GnRh

7.- Inhibidores Aromatasa

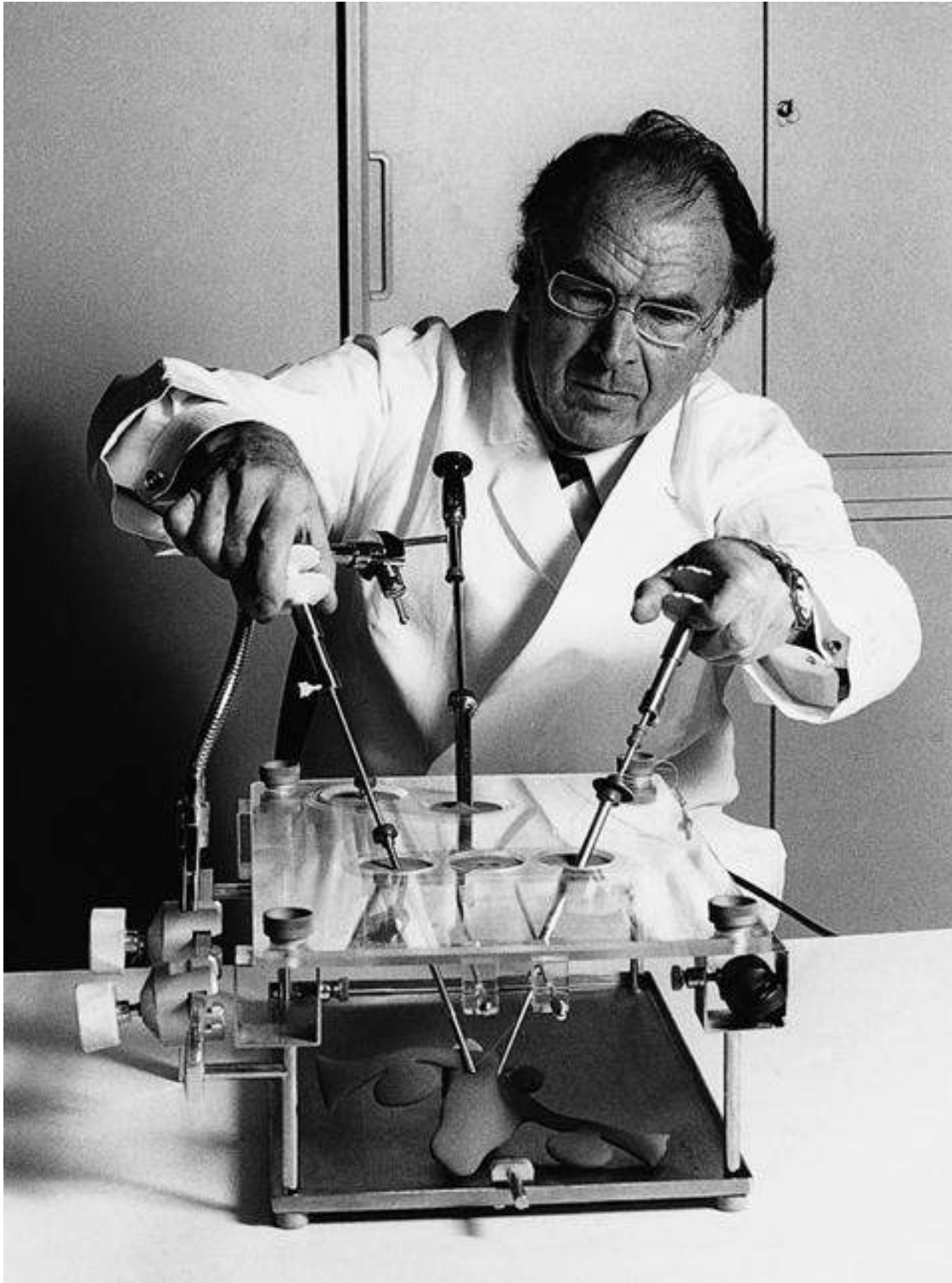
8.- Metformina

9.- Filgastrim

10.- HGC Urinaria y Recombinante

11.- Sildenafil

Dr. Kurt Semm



Padre de la Endoscopia
Ginecológica
Universidad Frauen Clinic,
Kiel, Alemania

Patrick Steptoe y Robert Edwards



Patrick Steptoe y Robert Edwards



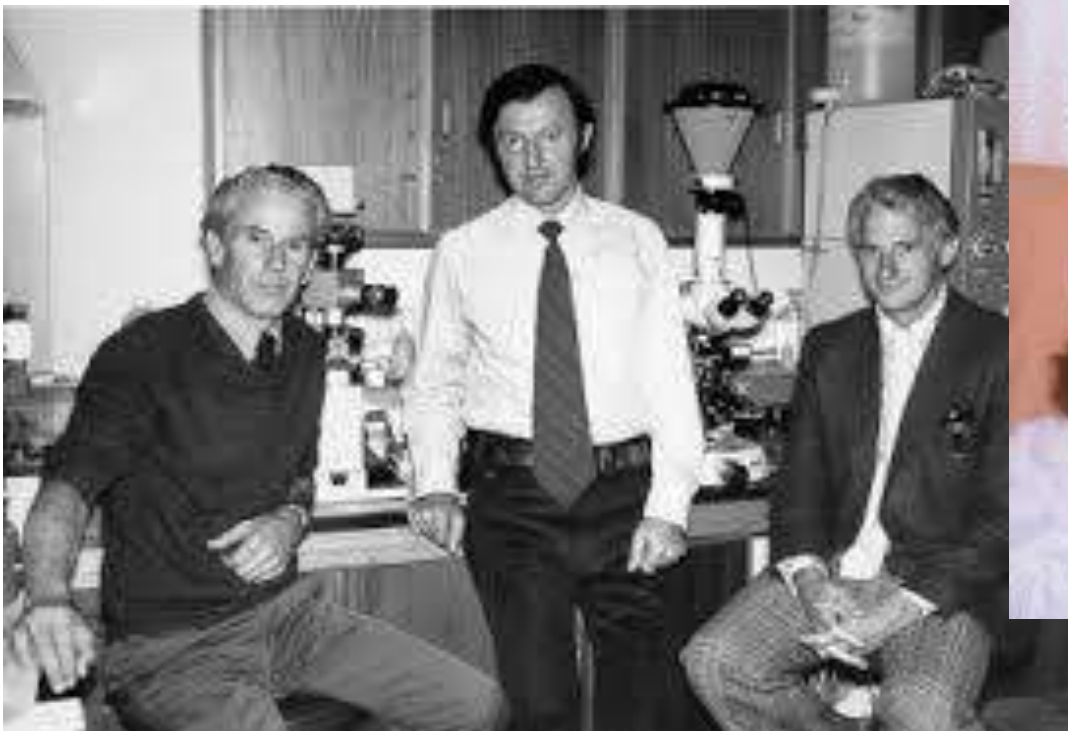
Antecedentes Históricos

1978 Louis Brown



Dr. Alex Lopata

Australia, 1980

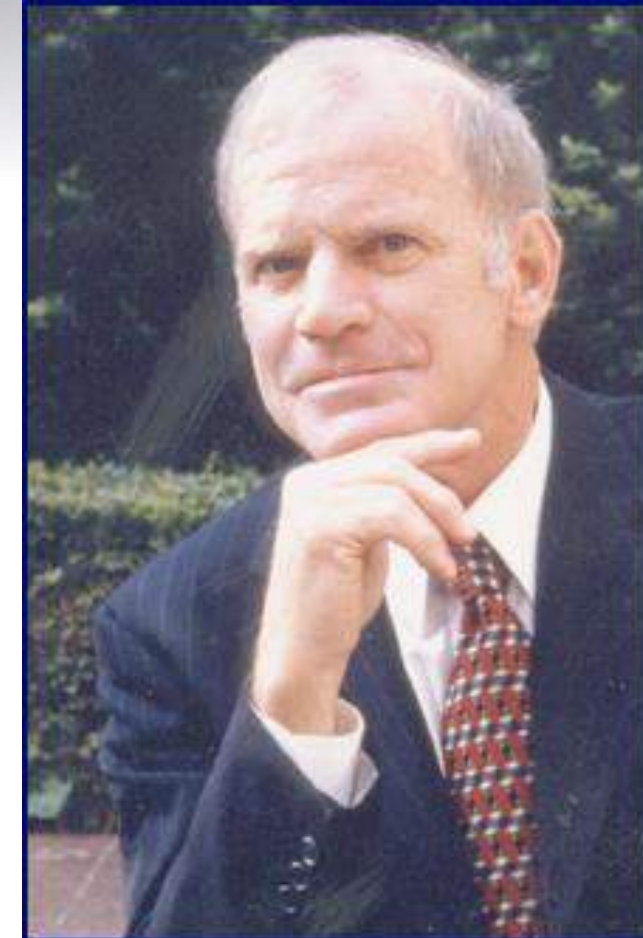




IMI 2005

IMI 2007

Kary Banks Mullis
Premio Nobel PCR

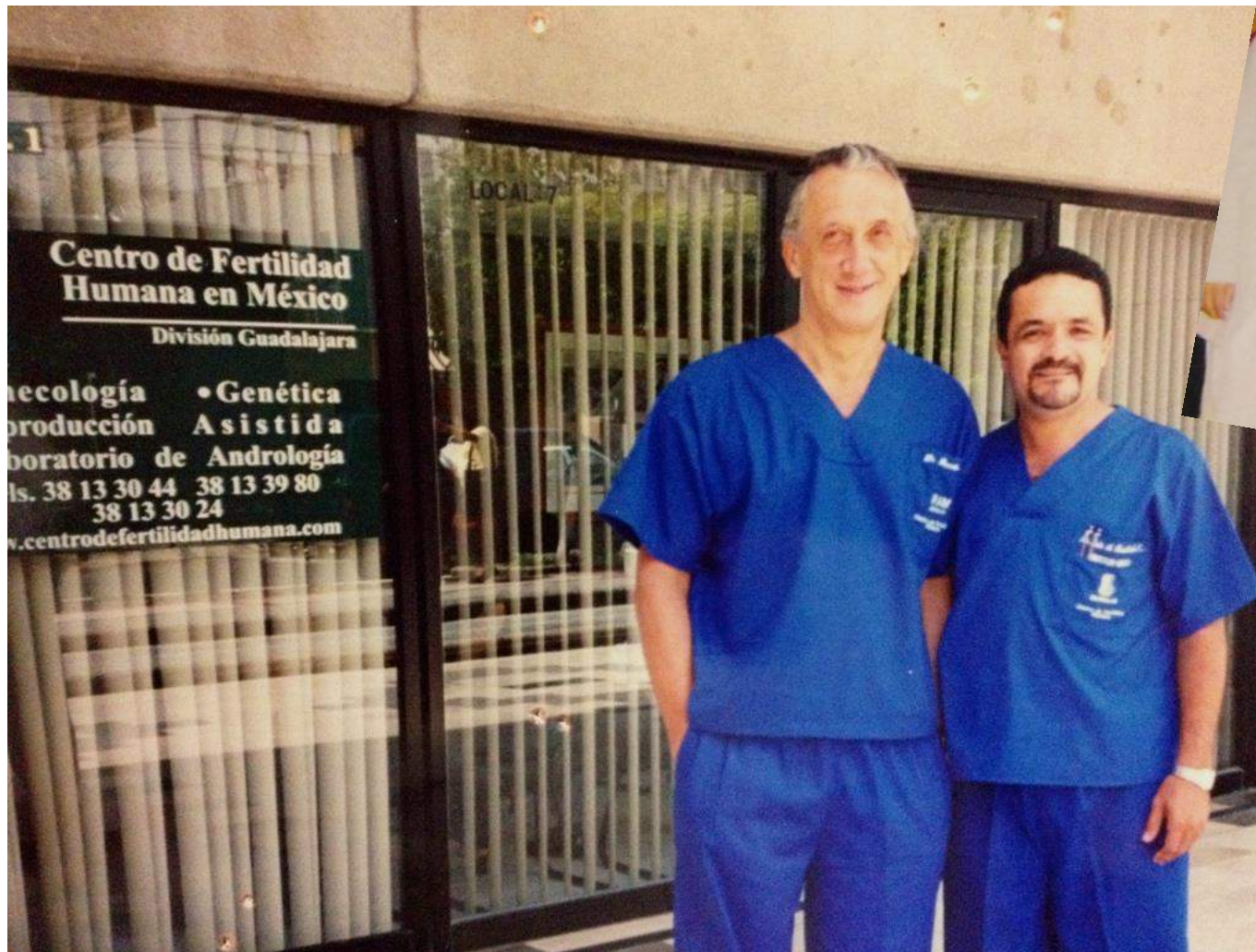


Criopreservación de Embriones y HOC



Alan Trounson 1983

GIFT 1984



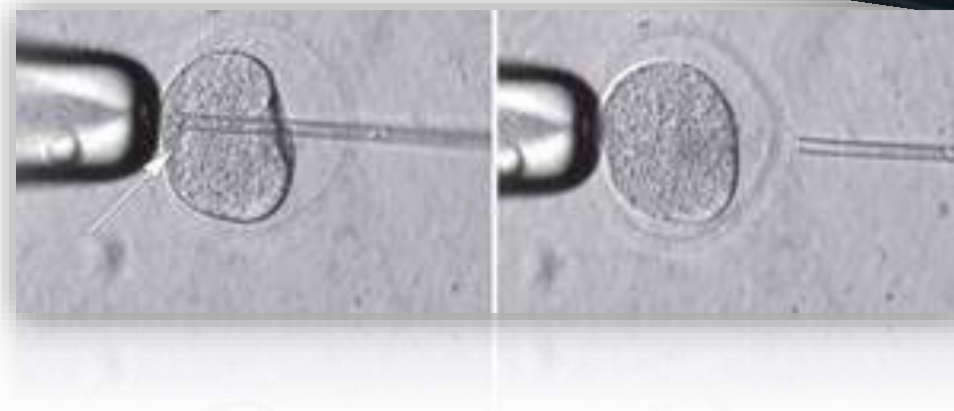
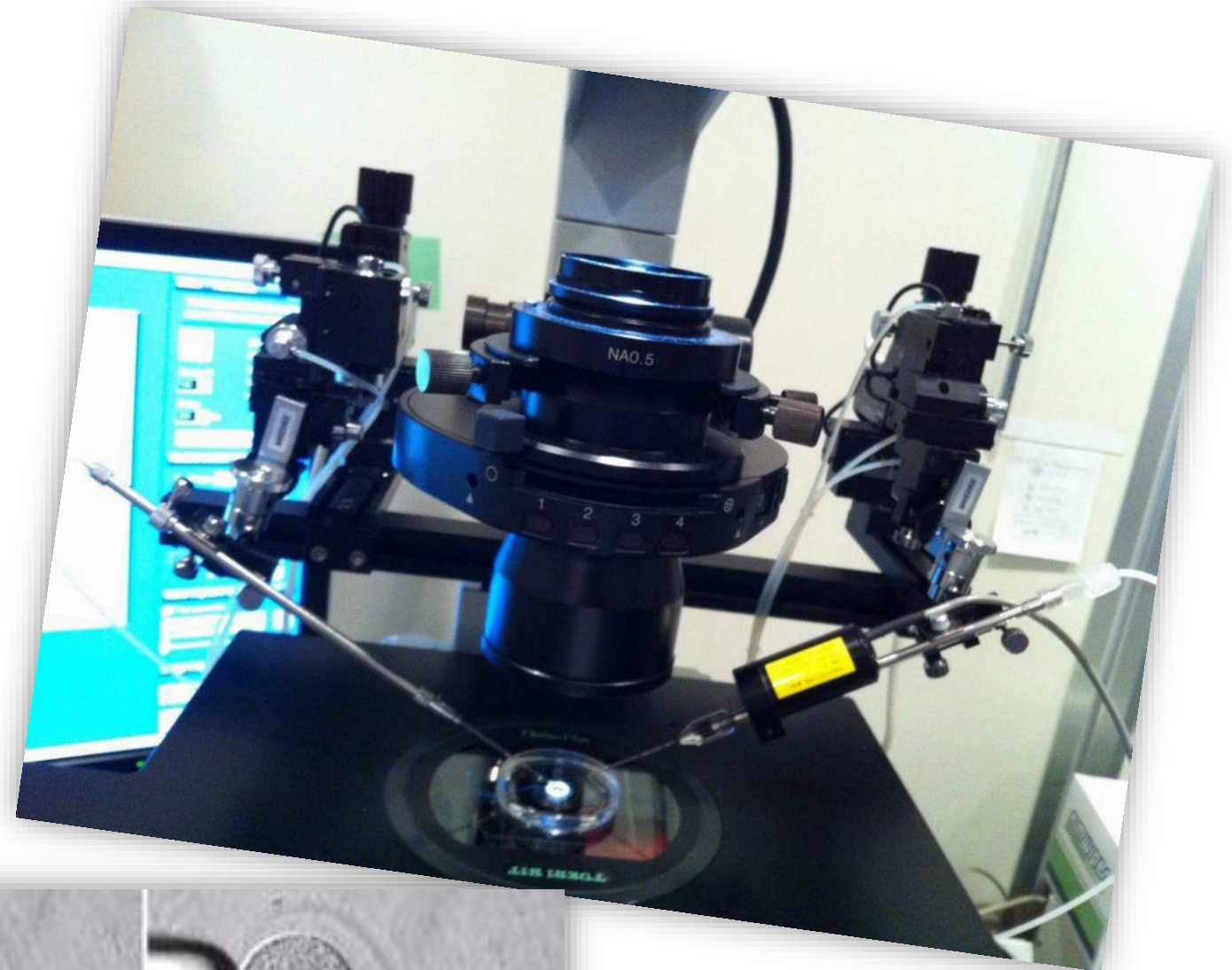
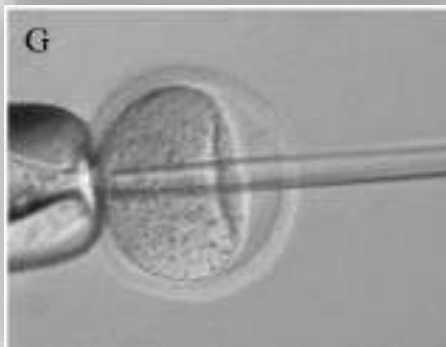
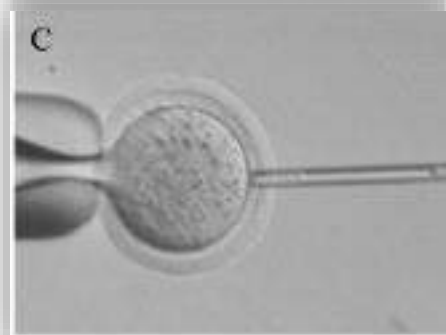
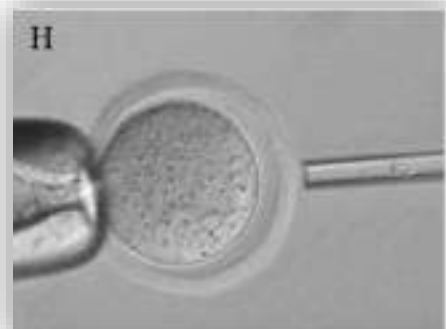
ICSI



Técnicas Anteriores:
SUZI
PZD

Gianpiero Palermo, 1992

Técnicas PIEZO-ICSI



PGD

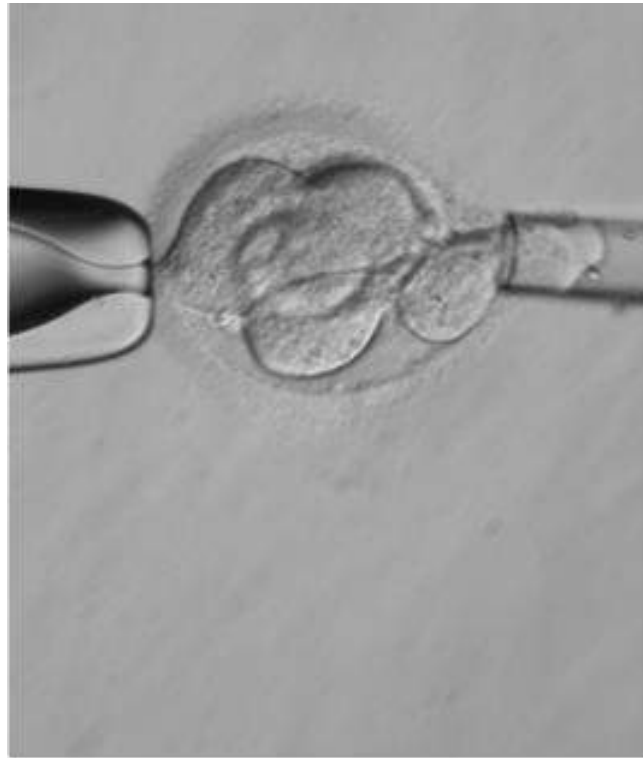


Robert Handyside 1993



Elena Kontogianni y
Robert Winston 1993

REPROGENETICS CGH FISH



SANTIAGO MUNNE

Reprogenetics procesa muestras PGD , CGH y FISH para >300 clínicas de infertilidad en el mundo, y tiene oficinas en Livingston, NJ; Barcelona, España; Oxford, UK, Kobe, Japón; Lima, Perú; y Hamburg, Alemania.



Vitrificación

Masashige
Kuwayama Phd

Cientific
Director
Kato Ladie's Clinic

RS Medical
Research Center,
Japan



Lenta VS Ultrarápida



Eleonora Porcu

Masashige
Kuwayama

Citoesqueleto

Estructura responsable de:

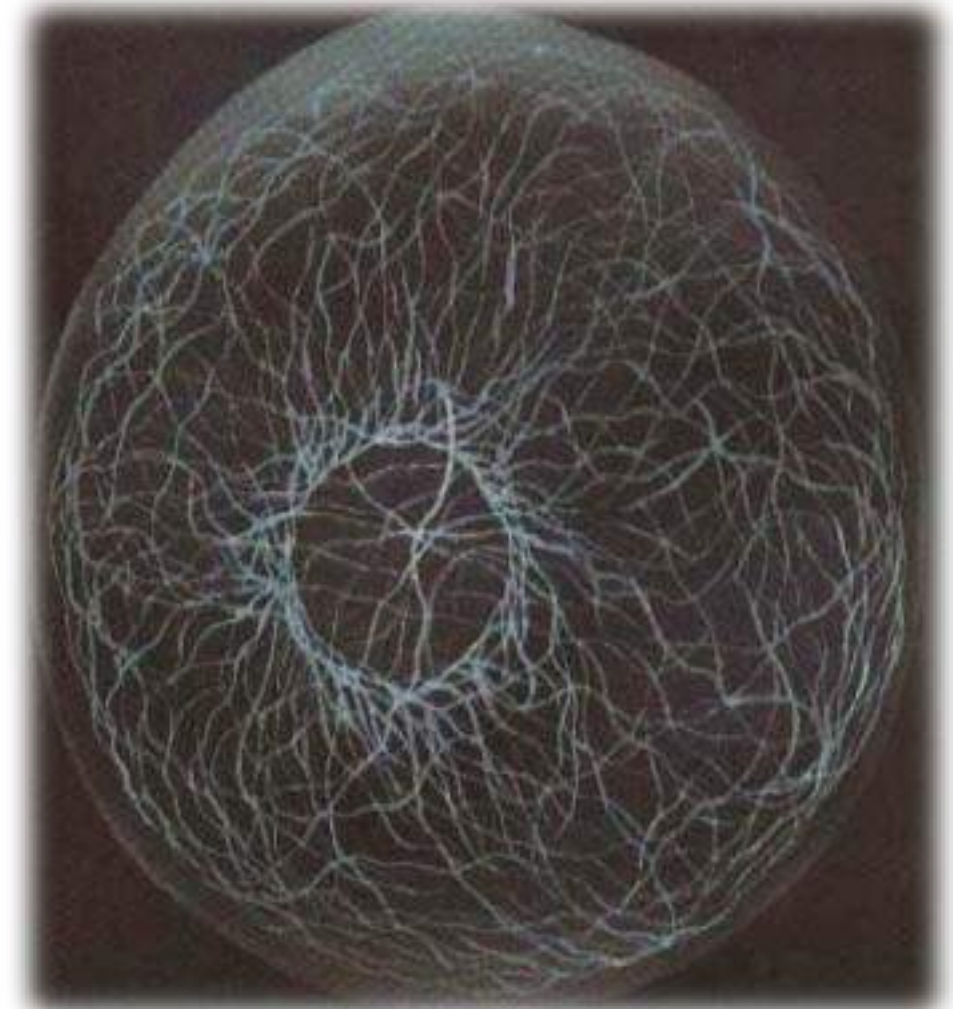
**Forma, movimiento y
organización de los
CROMOSOMAS durante el ciclo
celular.**

Posibles alteraciones:

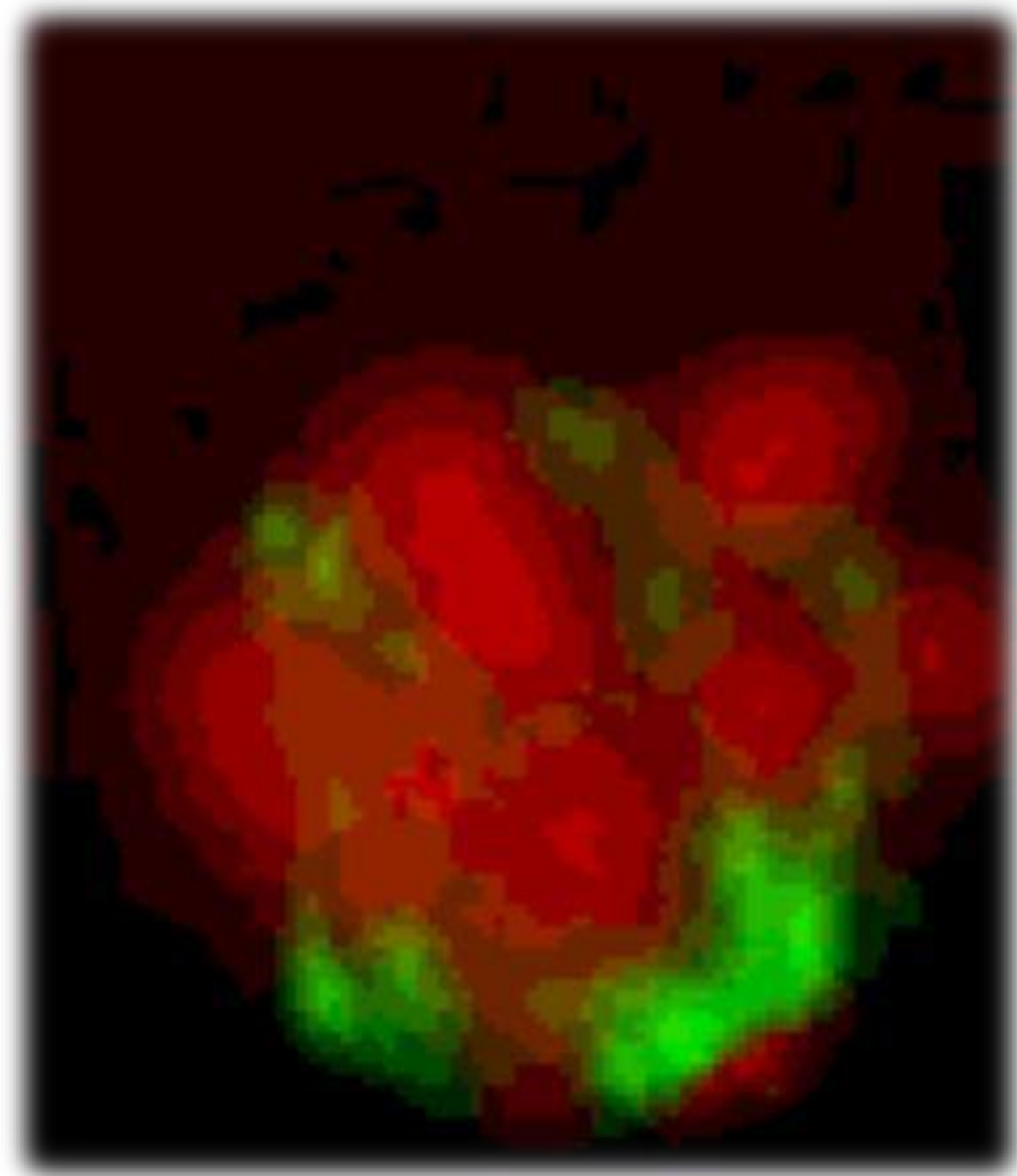
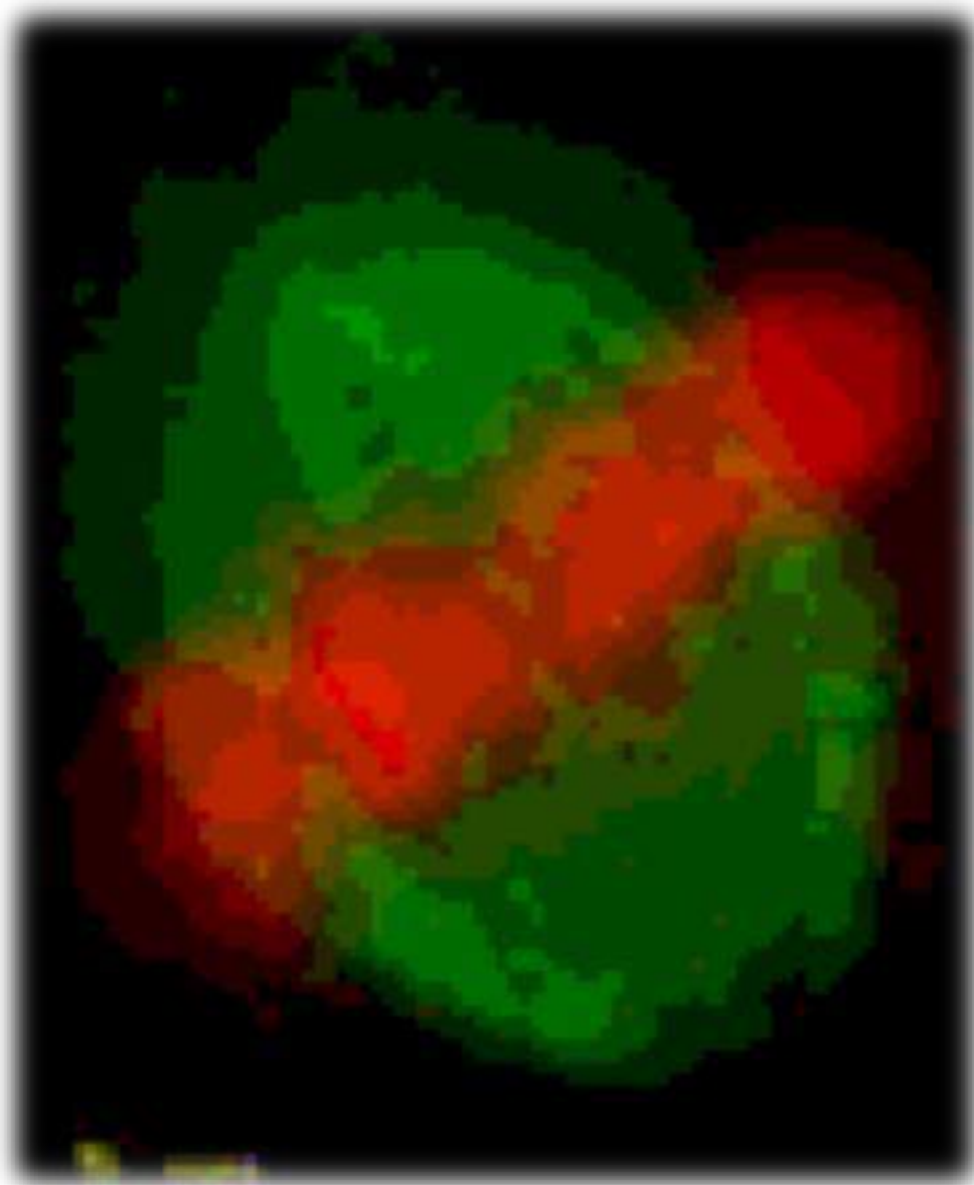
Acortamiento del eje meiótico

**Desorganización de los
cromosomas**

Desaparición del eje



Vitrificación VS Fase Lenta



Preservación de la Fertilidad

Efficiency of oocyte cryopreservation: a meta-analysis

Kutluk Oktay, M.D.,^a Aylin Pellan Cil, M.D.,^a and Heejung Bang, Ph.D.^b

^aFertility Preservation Program at Center for Reproductive Medicine and Infertility and ^bDepartment of Public Health, Weill Medical College of Cornell University, New York, New York

Article published online 10 May 2006

studies that were excluded from the initial analysis or published after June 2005.

First author, year (reference citation no.)	Patients	Clinical pregnancies	Abortion	Children born	Live births	Reasons to exclude
Chen, 1986 (1)	7	2	0	2	2	Non-ICSI
Chen, 1988 (2)	1	1	0	1	1	Non-ICSI
Al-Hasani, 1986 (3)	22	1	1	0	0	Non-ICSI
Al-Hasani, 1987 (4)	NA	2	2	0	0	Non-ICSI
Van Uem, 1987 (5)	2	1	0	1	1	Non-ICSI
Siebzehnuebl, 1989 (6)	10	1	0	1	1	Non-ICSI
Kan, A 2004 (49)	1	1	1	0	0	Immature oocytes
Tucker, 1998 (47)	1	1	0	1	1	Immature oocytes
Tucker, 1998 (part B) ^a (48)	5	1	0	1	1	Immature oocytes
Tucker, 1998 (part A) ^a (48)	22	5	3	3	2	No age data
Vidali, 1998 (50)	48	6	NA	NA	NA	Author not reached
Wu, 2001 (53)	36	0 ^b	0	0	0	VF and immature oocytes
Kuleshova, 1999 (55)	4	1	0	1	1	VF
Yoon, 2003 (56)	34	6	0	7	6	VF
Katayama, 2003 (54)	2	2	0	2	2	VF
Kyono, 2005 (12)	1	1	0	1	1	VF
Chian, 2005 (59) updated data	25	11	2	19	9	VF, after June 2005
Kim, 2005 (60)	13	7	2	3	2 + 3 ^c	VF, after June 2005
Ruvalcaba, 2005 (61)	NA	8	4	NA	4 ^c	VF, after June 2005

Referencia	Técnica	Ovocitos Descong	% Surviv	% Ferti	% Cliv	Gesta	Nacidos
Chen et al (1986, 1988)	Slow	50	76	75	60	2	3
Porcu et al (1997, 1998)	Slow	709	56	63	90	9	5
Porcu et al (1999)	Slow	1502	54	57	91	16	11
Tucker et al (1996)	Slow	81	25	65	100	3	0
Tucker et al (1998)	Slow	241	31	51	74	5	1
Polak et al (1998)	Slow	10	30	66	100	1	1
Young et al (1998)	Slow	9	89	100	62	1	0
Kuleshova et al (1999)	Vitrif	17	65	45	60	1	1
Boldt et al (2003)	Slow	90	74	59	85	4	5
Katayama et al (2003)	Vitrif	120	90	91	90	12	10
Lucena et al (2004)	Vitrif	93	88	84	90	5	3 ongoing
Ruvalcaba et al (2006)	Vitrif	445	90	86	78	31	9 ongoing

Preservación de la Fertilidad



RBM Online - Vol 16, No 5, 2008 608-610 Reproductive BioMedicine Online; www.rbmonline.com/Article/3269 on web 26 March 2008

Commentary

Obstetric and perinatal outcome in 200 infants conceived from vitrified oocytes

Ri-Cheng Chian^{1,4}, Jack YJ Huang¹, Seang Lin Tan¹, Elkin Lucena², Angela Saa², Alejandro Rojas², Luis Arturo Ruvalcaba Castellón³, Martha Isolina García Amador³, Jorge Eduardo Montoya Sarmiento³

¹McGill Reproductive Center, Department of Obstetrics and Gynecology, McGill University, Montreal, Canada;

²CECOLFES, Bogota, Colombia; ³Instituto Mexicano de Infertilidad, Jalisco, Mexico

⁴Correspondence: Tel: +1 514 934 1934 ext. 35263; Fax: +1 514 843 1662; e-mail: ri-cheng.chian@muhc.mcgill.ca

Maduración In Vitro de Óvulos



Dr. Ri-Chen / Dr. Ruvalcaba

Juanito y Lupita



Agentes Gonadotóxicos

Alto

Ciclofosfamida
Melfalán
Busulfan
Mostaza nitrogenada
Clorambucil
Procarbaccina

Intermedio

Cisplatino
Adriamicina
Paclitaxel

Bajo

Metotrexate
5- Fluorouracilo
Vincristina
Bleomicina
Actinomicina D



Sonmezer M, Oktay K. Fertility preservation in young women undergoing breast cancer therapy.
The Oncologist 2006; 11: 422-434

Laparoscopic ovariectomy for whole human ovary cryopreservation: technical aspects

Pascale Jadoul, M.D.,^a Jacques Donnez, M.D., Ph.D.,^a Marie-Madeleine Dolmans, M.D., Ph.D.,^a Jean Squifflet, M.D.,^a Benoît Lengele, M.D., Ph.D.,^b and Belen Martinez-Madrid, V.M.D., Ph.D.^a

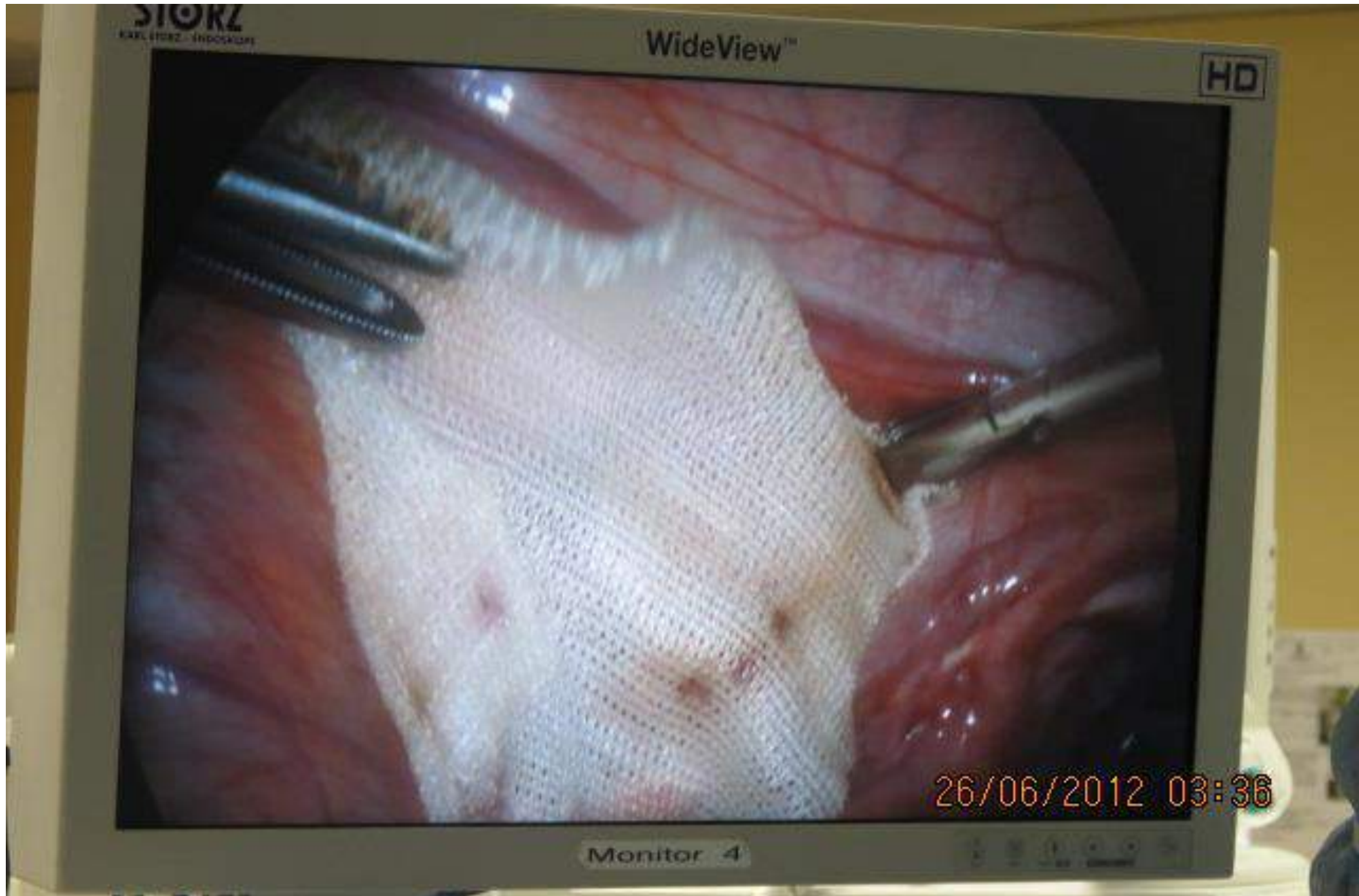


Trasplante de Ovario

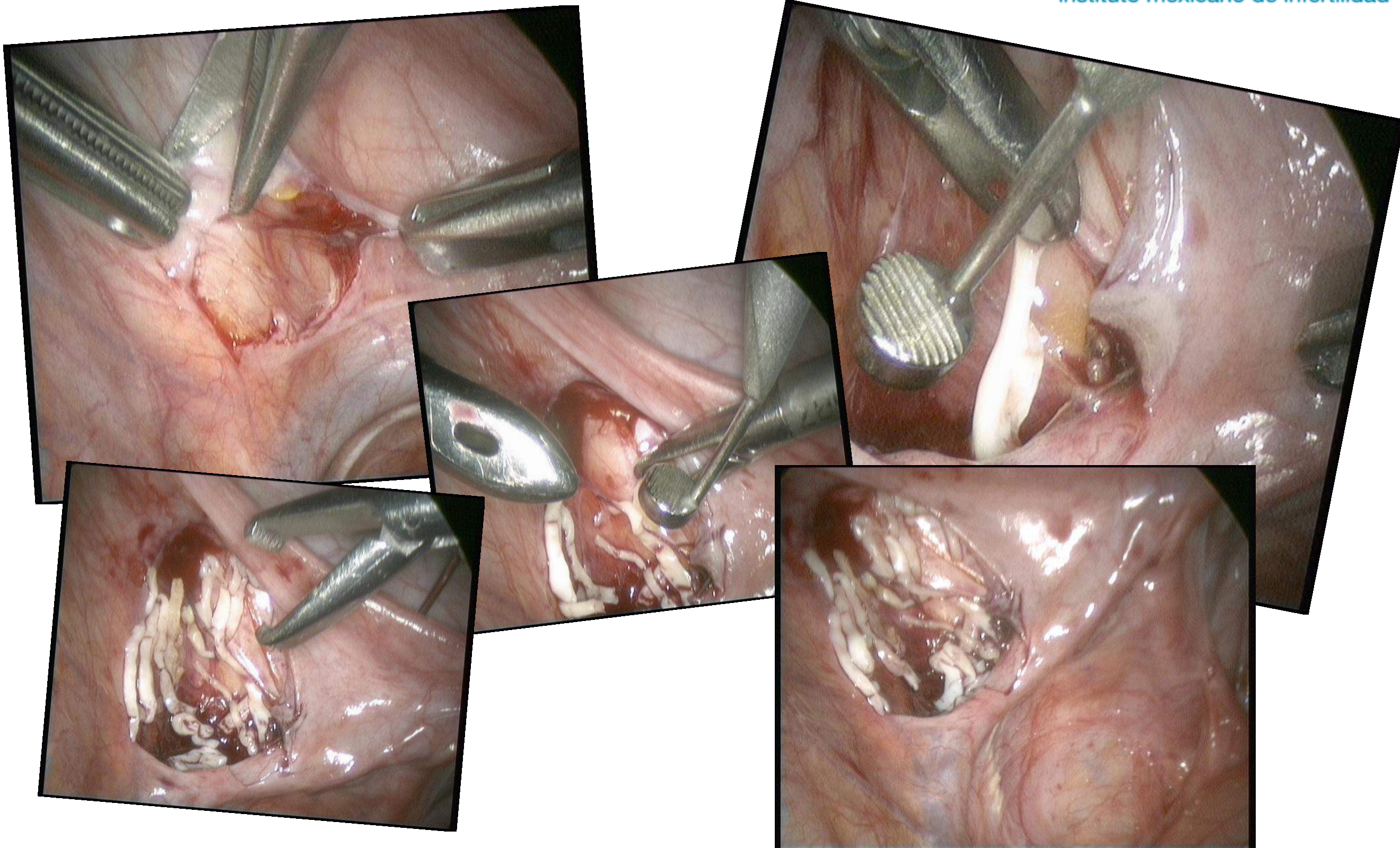


Jacques Donnez
Primer embarazo 2004

Trasplante de Ovario



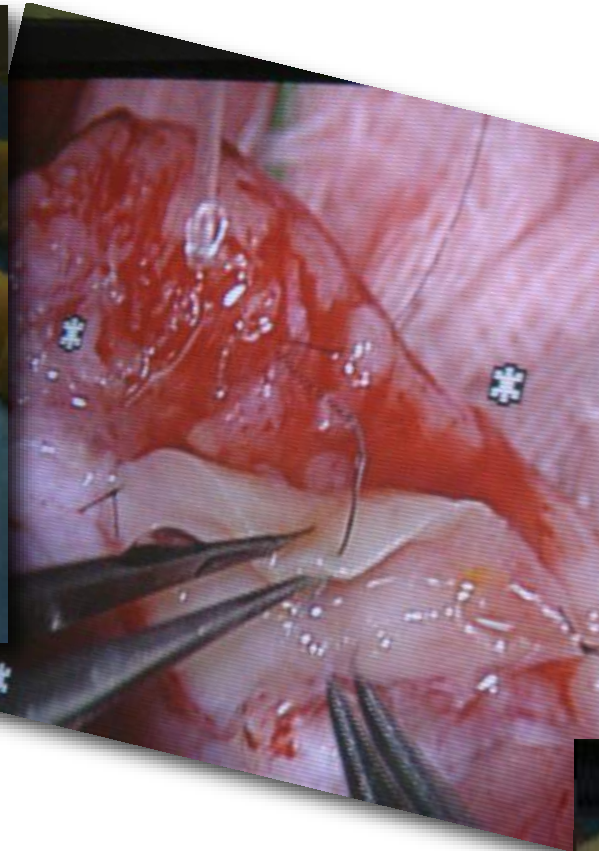
Trasplantes de Ovario



Trasplante de Ovario con Vitrificación

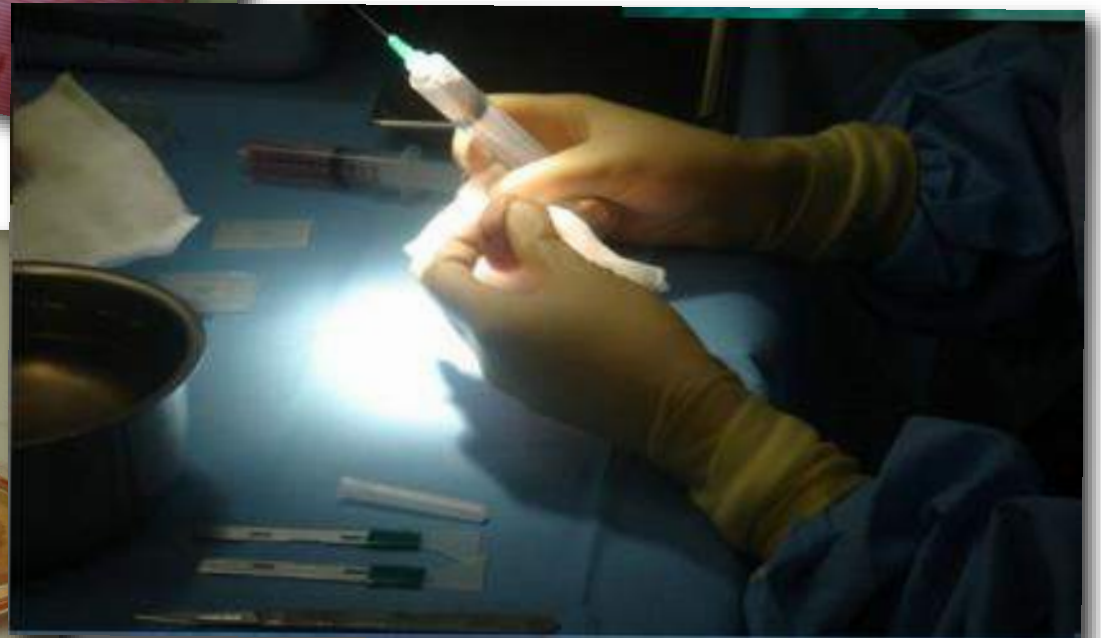
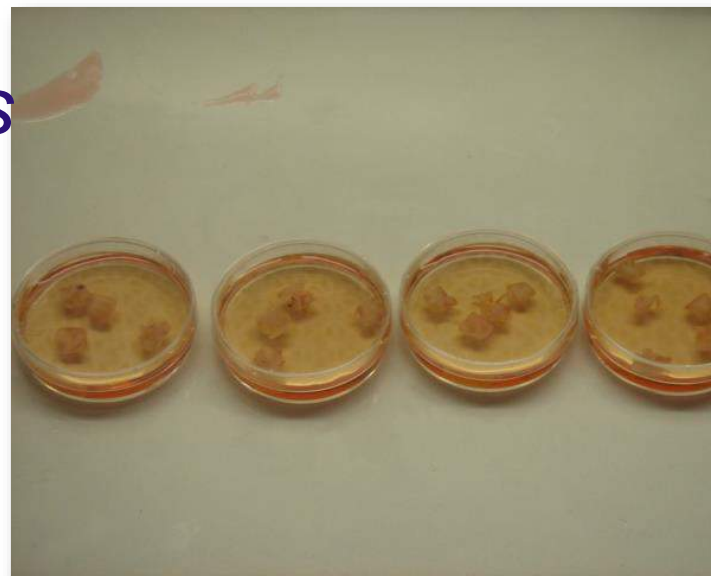


Preservación de la Fertilidad



Trasplante de Ovario
Sherman Silber M.D.

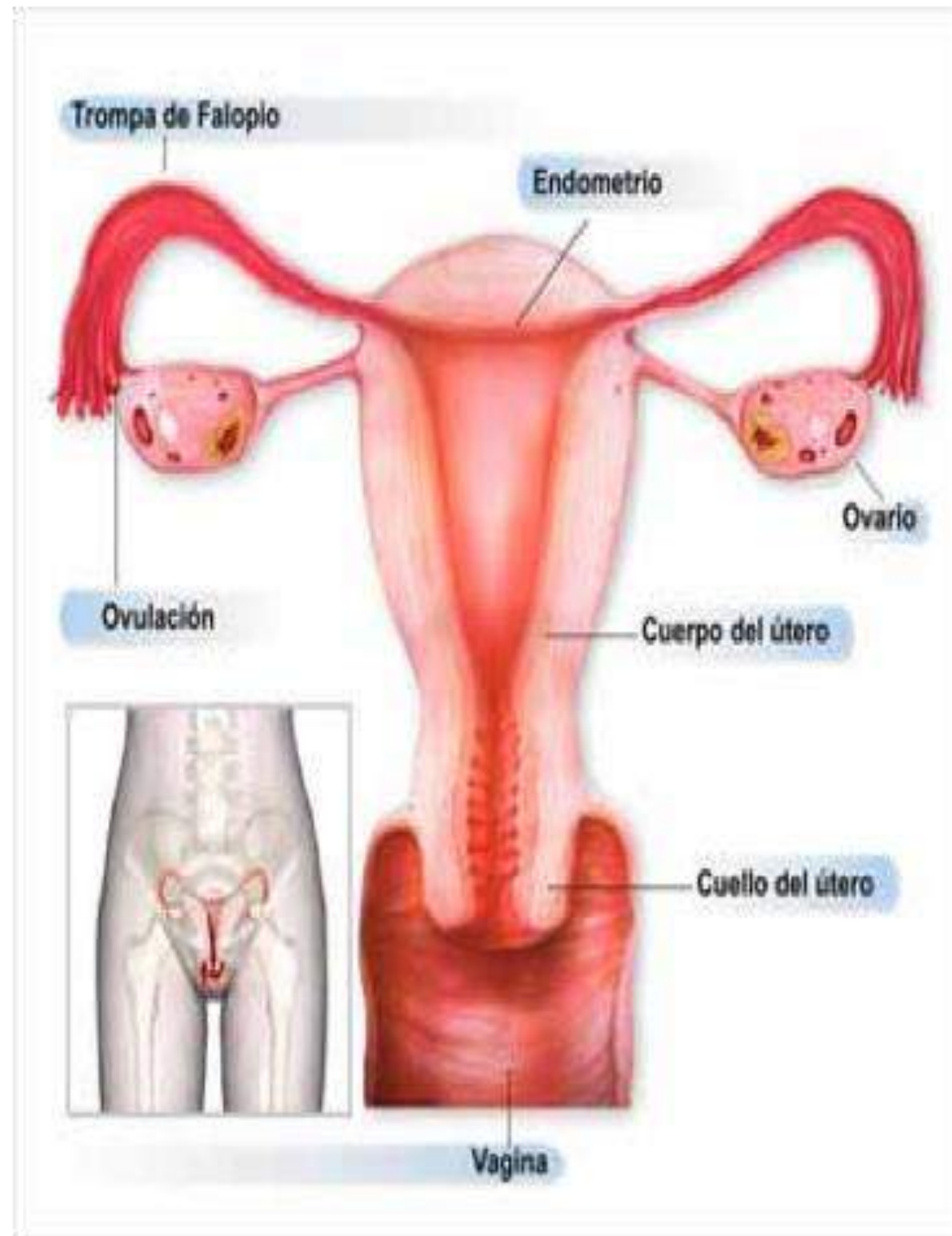
St. Luke St. Louis
MO



Primer Trasplante de Ovarios LA



Utero Subrogado

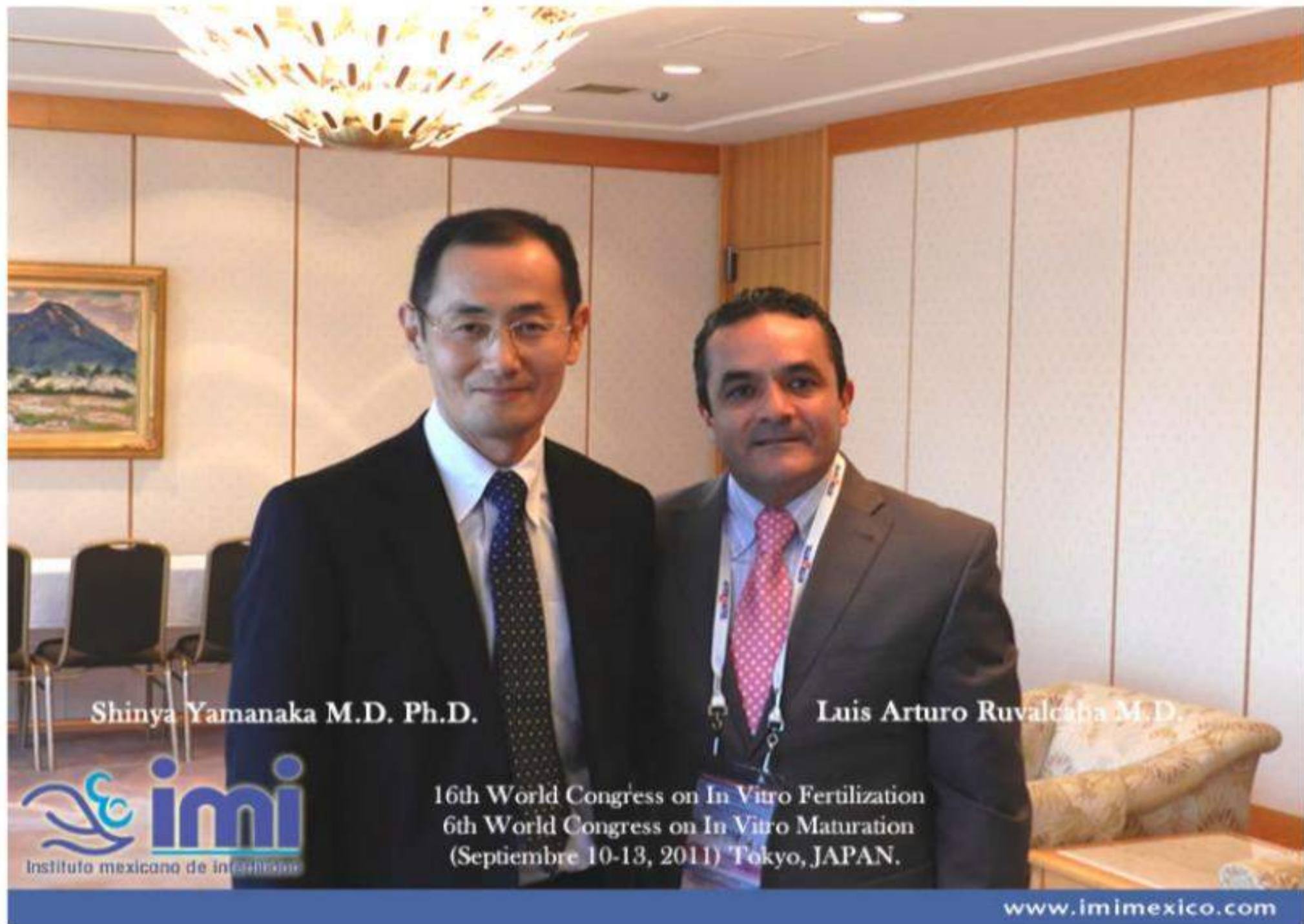


Trasplante de Útero

AUFI
SMRKH



Mats Brännström
Primer Embarazo 2014



Shinya Yamanaka
Premio Nobel iPstem Cell



Gracias