



# Registro Latinoamericano de Reproducción Asistida

**2009**



**Editores**

Fernando Zegers-Hochschild

Juan Enrique Schwarze

Carolina Musri

Javier Crosby

**Registro Latinoamericano de Reproducción Asistida**

Lo Fontecilla 441, Santiago  
Chile

Fax+5626108181

Teléfono +5626108167

[registro@redlara.com](mailto:registro@redlara.com)

[www.redlara.com](http://www.redlara.com)



## Consejo de Directores

### Director Ejecutivo

Dra. Maria do Carmo Borges de Souza

G&O da Barra  
Av. das Américas, 4666, salas 312-313  
Barra da Tijuca, 22649-900  
Rio de Janeiro RJ Brasil  
Teléfono: 55-21 2430 9070  
Fax: 55 21 2430 9070  
E-mail: [mariadocarmo@cmb.com.br](mailto:mariadocarmo@cmb.com.br)

### Vice-Presidente

Dr. Roberto Coco

FECUNDITAS  
Larrea 790 C1030 AAP. Buenos Aires- Argentina  
Tel: (54-11) 4961-3091  
E-mail: [robertococo@fecunditas.com.ar](mailto:robertococo@fecunditas.com.ar)

### Directores regionales

Argentina Paraguay y Uruguay

[Dr. Gabriel Fiszbajn](#)  
CEGYR  
Viamonte, 1438 PB. Buenos Aires - Argentina  
Tel: (54-11) 4372-8289  
Fax: (54-11) 4371-7275  
E-mail: [fiszbajn@cegyr.com](mailto:fiszbajn@cegyr.com)

Brasil

[Dr. Selmo Geber](#)  
Clínica ORIGEN  
Av. do Contorno, 7747. Belo Horizonte - Brasil.  
Tel: (55-31) 2102-6363  
Fax: (55-31) 2102-6334  
E-mail: [selmogeber@origen.com.br](mailto:selmogeber@origen.com.br)

Colombia, Ecuador y Venezuela

[Dra. María Teresa Urbina](#)  
Unifertes  
Clínica El Ávila Anexo A (Torre Nueva) piso 4 –  
Av. San Juan Bosco Altamira. Caracas, -  
Venezuela  
Tel: (58-212) 261-2835  
Fax: (58-212) 261-4994  
E-mail: [mturbina@hotmail.com](mailto:mturbina@hotmail.com)

Costa Rica, El Salvador, Guatemala,  
México, Panamá, República Dominicana

[Dr. Carlos Félix Arce](#)  
CREASIS  
Dr.. Cantú 300 - Col. Los Doctores.  
Monterrey - México  
Tel: (52-81) 8333-3323  
Fax: (55-81) 8333-3323  
E-mail: [carfelar@infosel.net.mx](mailto:carfelar@infosel.net.mx)



Bolivia, Chile y Perú

**Dr. Fabrizio Vizcarra Alosilla**

Instituto de Ginecología y Reproducción  
Av Manuel Olguin 1045. Surco. Lima - Perú  
Tel: (51-1) 434-2130 Ext. 159  
Fax: (51-1) 435-4698  
favizcarraredlara@gmail.com

**Secretaria ejecutiva**

Marina Díaz  
Ave. Estrella, 205 - Fracc. Estrella  
Telephone/Fax: (52-462) 635-0622  
Irapuato, Gto - CEP: 36620. México  
E-mail: info@redlara.com

**Comité acreditador**

Ricardo Azambuja  
Jorge Blaquier  
Roberto Coco  
Rui Ferriani  
Maria Teresa Olivieri  
Fernanda Raffo  
Estrella Rosemberg  
Soledad Sepúlveda  
Fabrizio Vizcarra  
**Javier Crosby (director)**



## Agradecimientos

El presente registro de técnicas de reproducción asistida corresponde a un esfuerzo colaborativo por parte de los centros miembros de la Red Latinoamericana de Reproducción Asistida. Agradecemos a los miembros de todos los centros que anualmente registran desinteresadamente todos los ciclos y resultados perinatales.

El RLA agradece una vez más a Merck-Serono y Merck Sharpe & Dohme por el continuo apoyo que nos ha permitido ser el registro multinacional existente más antiguo del mundo. La información que hoy podemos estudiar no sería posible sin la ayuda permanente que hemos recibido de estas compañías.

Es importante también reconocer y agradecer el esfuerzo y rigor del comité acreditador que permite identificar cualidades y defectos en los centros participantes del RLA; y establecer un control de calidad externo que beneficia a las parejas que solicitan tratamiento.

A continuación sigue una lista de los centros por país y ciudad que contribuyen generosamente con información para el registro. Los centros identificados con (\*) corresponden a centros acreditados condicionales.

### ARGENTINA

BUENOS AIRES	Centro de Estudios en Ginecología y Reproducción (CEGYR)
	CIMER Centro de Investigaciones en Medicina
	FECUNDITAS- Instituto Médico Integral de Fertilidad
	FERTILAB
	GENS- centro especializado en tratamientos para la Mujer
	Centro de Fecundación Asistida del hospital de clínicas José de San Martín Ahora aparece como Hospital de Clínicas
	Centro de Reproducción, Servicio de Ginecología del Hospital Italiano
	Halitus instituto Médico
	Prefer- Instituto Médico de Ginecología y Fertilidad
	Pregna Medicina Reproductiva
	PROCREARTE
	Unidad de Fertilidad San Isidro
	SEREMAS (*)
CÓRDOBA	Centro Integral de Ginecología, Obstetricia y Reproducción (CIGOR)
	FECUNDART – Instituto Integral de Reproducción Asistida
LA PLATA	Centro de Reproducción y Planificación Familiar - FERTILEQUIP
MAR DEL PLATA	Centro de Estudios en Reproducción y Procedimientos de Fertilización Asistida (CRECER)



MENDOZA	Instituto de Medicina Reproductiva
ROSARIO	Instituto de Fertilidad Asistida
	Programa de Asistencia Reproductiva (PROAR)
SALTA	Salud Reproductiva Salta (SARESA)
	MATER Medicina Reproductiva

#### BOLIVIA

SANTA CRUZ	Instituto de Salud Reproductiva
------------	---------------------------------

#### BRASIL

BELO HORIZONTE - MINAS GERAIS	Clínica ORIGEN
	Clínica Pro-criar/Mater Dei
	Instituto de Saúde da Mulher
BRASILIA	Instituto Verhum - Video Endoscopia e Reprodução Humana
	GÉNESIS – Centro de Assistência em Reprodução Humana Ltda.
	Hospital Regional da ASA Sul
CAMPO GRANDE - MATO GROSSO	Fertility Centro de Fertilização Humana Assistida de Campo Grande(*)
CAMPINAS - SP	Centro de Reprodução Humana de Campinas
	Clínica Androfert
CUIABÁ - MATO GROSSO	Instituto Pérola de Reprodução Humana
CURITIBA - PARANÁ	ANDROLAB-Clinica y Laboratorio de Andrología
	Fertway Reprodução Humana
	FELICCITÁ- Instituto de Fertilidade
FLORIANÓPOLIS	CLINIFERT – Centro de Reprodução Humana



FORTALEZA - CEARÁ	BIOS - Centro de Medicina Reprodutiva
	FERTVIDA (anteriormente "CRIAR - Centro de Reproducao Humana")
	CONCEPTUS – Centro de Reprodução Humana do Ceará
GOIANIA - GOIÁS	CRAF – Centro de Reprodução Assistida Fémina Maternidade
	Fértil Diagnósticos - Reprodução Humana
JUIZ DE FORA - MINAS GERAIS	Pro-criar, Monte Sinai, Clinica de Reprodução Humana
LONDRINA - PARANÁ	CEDILON Serviços Médicos S.C. Ltda.
MARINGÁ	Materbaby - Reprodução Humana e Genética
PASSO FUNDO – RIO GRANDE DO SUL	GÉNESIS – Clínica de Reprodução Humana
PORTO ALEGRE	NÚCLEO DE REPRODUCAO HUMANA DO HOSPITAL MOINHOS DE VENTO - GERAR
	INSEMINE- Centro de Reproducción Humana
	FERTILITAT- Centro de Medicina Reproductiva
	Centro de Reproducción Humana Nilo Frantz
	Progest
	SEGIR- Servicio de Ecografía, Genética y reproducción humana
RECIFE - PERNAMBUCO	Clinica De Fertilidad GERAR (*)
	NASCER Medicina Reproductiva
RIBEIRÃO PRETO - SP	Centro de Reprodução Humana Prof. Franco Junior
	Clinica Matrix
	Laboratorio de Reprodução Humana, Hospital das Clínicas de Ribeirao Preto
RIO DE JANEIRO - SP	Centro de Medicina da Reprodução Ltda.
	Centro de Fertilidade Rede D´Or
	Clínica Origen



	Clinica Pró Nascer
	G&O Ginecología e Obstetricia da Barra
	HUNTINGTON – Centro de Medicina Reprodutiva
SALVADOR BAHÍA	Centro de Reprodução Humana, Endoscopia e Medicina Fetal
SANTOS-SP	Clinii Mater(*)
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	Clínica REPROFERTY
	Embryolife-Instituto de Medicina Reprodutiva(*)
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	IMR - Centro Instituto de Medicina Reprodutiva e Fetal
SÃO PAULO - SP	Centro de Reproducao Humana FERTIVITRO Ltda
	Centro de Investigacao em Reproducao Humana
	CEERH-Centro especializado em Reproducao Humana
	FERTILITY- Centro de Fertilizacao Assistida
	FERTICLIN_ Clínica de Fertilidade Humana
	Chedid Grieco Medicina Reprodutiva
	HUNTINGTONG- Centro de Medicina Reprodutiva
	Servico de Reproducao Humana, Hospital e Maternidade Santa Joana
UBERLANDIA - MINAS GERAIS	FECUNDA - Instituto de Reprodução Humana(*)
VITÓRIA	Jules White Medicina Reprodutiva (anteriormente, "HUNTINGTON - Centro de Medicina Reprodutiva")(*)



**CHILE**

CONCEPCIÓN	Centro de Fertilidad y Medicina Reproductiva Concepción S.A.
SANTIAGO	Centro de Estudios Reproductivos, Hospital Clínico Universidad de Chile
	Programa de Fecundación Asistida, Instituto de Investigaciones Materno Infantil (IDIMI), Universidad de Chile. Hospital Clínico San Borja Arriarán
	Unidad de Medicina Reproductiva, Clínica Alemana
	Unidad de Medicina Reproductiva, Clínica Las Condes
	Unidad de Medicina Reproductiva, Clínica Las Nieves
VIÑA DEL MAR	Unidad de Medicina Reproductiva, Clínica de la Mujer

**COLOMBIA**

BARRANQUILLA	Instituto de Reproducción Humana PROCREAR Ltda.
BOGOTÁ	Asociados en Fertilidad y Reproducción Humana
	MEDI FÉRTIL
	Programa de Reproducción Asistida. Profamilia - Fertil
	Unidad de Fertilidad del Country Ltda. (CONCEPTUM)
	Unidad de Fertilidad, Procreación Médicamente Asistida Ltda.
CALI	Centro FECUNDAR Cali
	Centro Médico Imbanaco
MEDELLÍN	IN SER – Instituto Antioqueño de Reproducción
PEREIRA, RISARALDA	Union Temporal IN SER Eje Cafetero



## ECUADOR

CUENCA	Instituto de Medicina Reproductiva y Ginecología BIOGEPA
GUAYAQUIL	Unidad de Esterilidad y Fertilidad (UDEFER), Clínica Alcívar
QUITO	Centro Médico de Fertilidad y Esterilidad (CEMEFES)
	CONCEBIR – Unidad de Fertilidad y Esterilidad

## GUATEMALA

CIUDAD DE GUATEMALA	Centro de Reproducción Humana “CER”
---------------------	-------------------------------------

## MÉXICO

GUADALAJARA -JALISCO	Centro de Reproducción Asistida del Occidente
	Instituto de Ciencias en Reproducción Humana – VIDA
	Instituto de Medicina Reproductiva del Bajío (IMER)
HERMOSILLO	Clínica de Biología de la Reproducción, Hospital CIMA
LEÓN - GUANAJUATO	Instituto de Ciencias en Reproducción Humana – VIDA
	Instituto de Medicina Reproductiva del Bajío (IMER)
MATAMOROS	Instituto de Ciencias en Reproducción Humana – VIDA
Huixquilucan	Centro especializado para la atención de la mujer
MEXICO D.F.	Centro Médico Nacional 20 de Noviembre
	Centro de Reproducción Asistida del Hospital Español
	Red Crea, Medicina Reproductiva S.A. de C.V.
	INGENES
	Laboratorio de Reproducción Asistida SA de CV
	Centro Especializado en Esterilidad y Reproducción Humana
	INSTITUTO VALENCIANO DE INFERTILIDAD (IVI) MÉXICO



MONTERREY	Centro Universitario de Medicina Reproductiva, Universidad Autónoma de Nuevo León
	CREASIS
	Instituto para el Estudio de la Concepción Humana
PUEBLA	Centro de Ginecología y Reproducción Asistida S.C. GYRA(*)
QUERÉTARO	Médica Fértil(*)
SAN LUIS DE POTOSÍ	Médica Fertil San Luis de Potosí
	Filius (anteriormente OBGIN S.C., SLP) (*)
TIJUANA BAJA CALIFORNIA	Instituto de Medicina Reproductiva del Bajío - IMER
	Instituto para el Estudio de la Concepción Humana de Baja California (IECH & BC)
VERACRUZ	Centro de Diagnóstico Ginecológico

#### PERÚ

LIMA	Clínica Miraflores-Instituto de Ginecología y Fertilidad
	Grupo PRANOR-Clinica Concebir
	Grupo PRANOR- Instituto de Ginecología y Reproducción (*)



## URUGUAY

MONTEVIDEO	Centro de Reproducción Humana del Interior (CERHI)
	Centro de Esterilidad Montevideo (CEM), Clínica del Parque

## VENEZUELA

CARACAS	FERTILAB-Clinica EL Avila
	UNIFERTES-Clinica El Avila
	Centro Médico Docente La Trinidad
	EMBRIOS-Centro de Fertilidad y Reproducción Humana, Hospital de Clinicas Caracas
	GENESIS-Unidad de Fertilidad y Reproducción
MARACAIBO	Laboratorio In Vitro de Venezuela

Los centros a continuación reportaron por primera vez en el RLA. Sus datos no fueron incluidos en el registro debido a que aún no han sido acreditados por el comité. Les damos a todos la bienvenida.

ARGENTINA	BARILOCHE	Centro de Medicina Reproductiva Bariloche
BRASIL	CUIABA MATO GROSSO	Life Reproducao Humana
NICARAGUA	MANAGUA	Centro de Fertilidad de Nicaragua
PANAMA	PUNTA FACIFICA	WOMEN'S HEALTH IN IVF
PERU	LIMA	CLINICA CEFRA - CENTRO DE FERTILIDAD Y REPRODUCCIÓN ASISTIDA
REP DOMINICANA	SANTO DOMINGO	Profert programa d fertilizaciòn asistida y medicina perinatal



## Tabla de contenidos

<b>Resumen</b>	<b>18</b>
<b>Introducción</b>	<b>19</b>
<i>Objetivos</i>	19
<i>Procedimientos incluidos</i>	19
<i>Estructura</i>	19
<i>Información</i>	20
<i>Origen de la información</i>	20
<i>Cohorte</i>	20
<i>Validación de los datos</i>	20
<i>Limitaciones de los datos</i>	20
<b>Procedimientos de reproducción asistida</b>	<b>21</b>
<b>Capítulo 1. Descripción de procedimientos de reproducción asistida 2009</b>	<b>22</b>
Resumen Resultados Técnicas Reproducción Asistida 2009	23
Ciclos de reproducción asistida por país	24
Tamaño de los centros	25
Técnica de reproducción asistida	25
Diagnóstico	25
Estimulación ovárica	26
Técnica de fecundación	27
Vía de soporte de fase lútea	27
Complicaciones	27
<b>Capítulo 2. Fecundación in vitro/ Inyección Intracitoplasmática de Espermatozoides</b>	<b>28</b>
Resumen	29
Transferencias embrionarias	29
<i>Edad de la mujer</i>	29
<i>Número de embriones transferidos</i>	30



<i>Transferencias embrionarias según número de embriones transferidos en cada categoría etaria</i>	30
<i>Estadio desarrollo embrionario</i>	31
<i>Estadio desarrollo embrionario según categoría etaria</i>	31
<i>Estadio desarrollo embrionario según número de embriones transferidos</i>	32
<i>Estadio desarrollo embrionario según técnica de fecundación</i>	32
<b>Embarazo clínico</b>	<b>33</b>
<i>Influencia de la edad de la mujer</i>	33
<i>Tasa embarazo clínico por diagnóstico en cada categoría etaria</i>	34
<i>Influencia del esquema de inducción de ovulación</i>	34
<i>Influencia del tipo de gonadotropina</i>	35
<i>Influencia de la vía de administración del soporte de fase lútea</i>	36
<i>Influencia del número de embriones transferidos</i>	37
<i>Influencia del número de embriones transferidos en cada categoría etaria</i>	37
<i>Influencia del estadio de desarrollo embrionario</i>	38
<i>Influencia del estadio de desarrollo embrionario en cada categoría etaria</i>	38
<b>Implantación embrionaria</b>	<b>39</b>
<i>Influencia de la edad de la mujer</i>	39
<i>Influencia de la técnica de fecundación</i>	39
<i>Influencia del hatching asistido</i>	39
<b>Multigestación</b>	<b>40</b>
<i>Influencia del número de embriones transferidos</i>	40
<i>Tasa de multigestación según número de embriones transferidos y edad de la mujer.</i>	41
<b>Transferencia electiva de 1 y 2 embriones</b>	<b>42</b>
<i>Frecuencia eSET y eDET según edad de la mujer</i>	42
<i>Estadio desarrollo embrionario</i>	42
<i>Embarazo clínico según edad</i>	42
<i>Tasa de embarazo clínico eDET según estadio de desarrollo embrionario en cada categoría etaria</i>	43
<i>Multigestación en eDET</i>	44
<i>Tasa de multigestación en cada categoría etaria (eDET)</i>	44
<b>GIFT/TOMI</b>	<b>45</b>
<i>Resumen</i>	45



<i>Transferencias según edad de la mujer</i>	45
<i>Transferencias según número ovocitos transferidos</i>	46
<i>Embarazos clínicos</i>	46
<i>Multigestación</i>	46
<b>Diagnóstico genético preimplantacional</b>	<b>47</b>
<i>Resumen</i>	47
<i>Transferencias embrionarias</i>	47
<i>Proporción embriones normales</i>	48
<i>Embarazos y partos</i>	48
<i>Bebés nacidos</i>	48
<b>Capítulo 3 : Transferencia de embriones congelados/descongelados</b>	<b>49</b>
<b>Resumen</b>	<b>50</b>
<b>Transferencias embrionarias</b>	<b>50</b>
<i>Edad de la mujer</i>	50
<i>Número de embriones transferidos</i>	51
<b>Embarazo clínico</b>	<b>51</b>
<i>Influencia de la edad de la mujer</i>	51
<i>Influencia del número de embriones transferidos</i>	52
<b>Implantación embrionaria</b>	<b>52</b>
<i>Influencia de la edad de la mujer</i>	52
<b>Multigestación</b>	<b>53</b>
<i>Influencia de la edad de la mujer</i>	53
<i>Influencia del número de embriones transferidos</i>	53
<b>Capítulo 4 : Transferencias de embriones producto de ovodonación</b>	<b>54</b>
<b>Resumen</b>	<b>55</b>
<b>Transferencias embrionarias</b>	<b>55</b>
<i>Edad de la ovorreceptora</i>	55
<i>Número de embriones transferidos</i>	56
<i>Tipo donación</i>	56
<b>Embarazo clínico</b>	<b>57</b>



<i>Influencia de la edad de la ovorreceptora</i>	57
<i>Influencia del número de embriones transferidos</i>	57
<b>Implantación embrionaria</b>	<b>58</b>
<i>Influencia de la edad de la mujer</i>	58
<b>Multigestación</b>	<b>58</b>
<i>Tipo de embrión</i>	58
<i>Influencia del número de embriones transferidos</i>	59
<b>Capítulo 5 : Embarazos, Partos y Recién Nacidos</b>	<b>60</b>
<b>Embarazos</b>	<b>61</b>
<i>Aborto y embarazo ectópico</i>	61
<i>Análisis genético de pérdidas reproductivas</i>	62
<b>Partos</b>	<b>62</b>
<i>Gemelaridad</i>	62
<i>Prematuridad</i>	63
<b>Recién nacidos</b>	<b>64</b>
<i>Orden gestacional</i>	64
<i>Peso de los Recién Nacidos</i>	65
<i>Mortalidad perinatal</i>	65
<b>Capítulo 6 : Inseminaciones intrauterinas</b>	<b>66</b>
<i>Esquema estimulación</i>	67
<i>Resultados</i>	67
<i>Diagnóstico</i>	67
<i>Inseminaciones de acuerdo a edad de la mujer</i>	68
<i>Inseminaciones de acuerdo a esquema de estimulación</i>	68
<i>Embarazos de acuerdo a edad de la mujer</i>	68
<i>Embarazos de acuerdo al esquema de estimulación</i>	69
<i>Resultado perinatal</i>	69
<i>Gemelaridad</i>	71
<i>Orden Gestacional de los Bebés</i>	71
<b>Capítulo 7 : Tendencias regionales (2000-2009)</b>	<b>73</b>



<b>Edad de la mujer</b>	<b>74</b>
<b>Técnica de fecundación</b>	<b>75</b>
<b>Media embriones transferidos</b>	<b>76</b>
<b>Tasa parto <math>\geq 1</math> RN vivo</b>	<b>77</b>
<b>Gemelaridad</b>	<b>78</b>



## Resumen

Presentamos la información de procedimientos de reproducción asistida realizados durante el 2009 y los bebés nacidos hasta septiembre del 2010. En este período, reportan 135 centros pertenecientes a once países. La mayoría de los centros que reportaron están en Brasil y México, la mayoría de los ciclos fueron realizados en Brasil y Argentina.

La inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI) sigue siendo preferida a la fecundación in vitro (FIV) con una proporción relativa de 85% y 15%, respectivamente. La edad de las mujeres que se someten a procedimientos de reproducción asistida en la región continúa aumentando. Así, un 42% de las transferencias embrionarias de FIV/ICSI fue en mujeres  $\leq 34$  años, 40% en mujeres de 35-39 y 18% en mujeres de 40 años o más.

Se reporta un total de 38,020 procedimientos de reproducción asistida que dieron origen a 11,488 embarazos clínicos; 8,531 partos con al menos un recién nacido vivo, y 10,701 recién nacidos vivos. De estos procedimientos, se registraron 27,174 ciclos iniciados de FIV/ICSI, de los que nacieron 7,141 bebés vivos. Se reportan además 4,711 transferencias de embriones congelados/descongelados que dieron origen a 1,067 recién nacidos vivos. Se realizaron 4,801 transferencias embrionarias en ciclos de ovodonación con embriones frescos y 1,107 en procedimientos con embriones congelados/descongelados, los que dieron origen a 2,047 y 347 recién nacidos vivos respectivamente.

Se registraron 225 transferencias electivas de un embrión y 3,333 transferencias electivas de dos embriones. Ambas alternativas fueron más frecuentes en mujeres menores de 35 años. La tasa de embarazo clínico por transferencia embrionaria al transferir electivamente un embrión fue 31%, y al transferir electivamente dos embriones fue 43%. Por otra parte, el porcentaje de embarazo clínico al transferir 2 embriones (no electivo) y  $\geq 3$  embriones fue 37% y 38%, respectivamente. Al transferir electivamente dos embriones, la tasa de de embarazo gemelar fue de 26.6% y embarazo  $\geq$ triple fue de 0.3%, comparado con 20% y 4%, respectivamente, al transferir tres embriones, y 21% y 5% al transferir cuatro o más embriones, respectivamente.

El 76.5% de los partos registrados fue único, el 21.3% fue gemelar y el 2.2% triple o cuádruple. Como resultado de lo anterior, de los bebés nacidos en este período: el 61% fue recién nacido único, el 34% fue gemelar y el 5% fue parte de un parto triple o cuádruple.

Se presenta además 13,410 ciclos de inseminación intrauterina con semen de marido y 2,430 ciclos de inseminación intrauterina con semen de donante. La mayoría de los procedimientos fueron en mujeres  $\leq 34$  años. La tasa de embarazo clínico fue influenciada por la edad de la mujer, y el esquema de inducción hormonal usado. El 9% de los embarazos clínicos fue doble, y el 2% fue  $\geq$ triple.

Finalmente, se acentuaron levemente las tendencias descritas previamente: aumento de transferencias en mujeres  $\geq 35$  años; fecundación mediante ICSI; leve disminución en la media de embriones transferidos. En este año se registró una leve disminución en la tasa de parto con al menos un recién nacido vivo por transferencia embrionaria en ciclos frescos y con ovodonación; y una mejoría en los ciclos de embriones congelados.



## Introducción

El presente reporte corresponde a la vigésima edición del Registro Latinoamericano de Reproducción Asistida. En esta oportunidad, 135 centros, pertenecientes a once países, aportaron datos relativos a los procedimientos de reproducción asistida realizados durante el año 2009.

## Objetivos

Los principales objetivos del Registro Latinoamericano de Reproducción Asistida son:

- Registrar el número y las características de los procedimientos de reproducción asistida realizados en Latinoamérica.
- Registrar los resultados de los procedimientos de reproducción asistida, incluyendo información desde la estimulación controlada de la ovulación hasta el resultado perinatal del parto.
- Registrar las complicaciones asociadas a las técnicas de reproducción asistida y la ocurrencia de malformaciones congénitas.
- Evaluar tendencias en relación a eficiencia y factores de riesgo como multigestación, prematuridad, mortalidad perinatal y otros.

## Procedimientos incluidos

Los procedimientos de reproducción asistida incluyen:

- Fecundación in Vitro (FIV)
- Inyección Intracitoplasmática de Espermatozoides (ICSI)
- Transferencia Tubaria de Gametos (GIFT)
- Transferencia Tubaria de Ovocitos Microinyectados (TOMI)
- Ovodonación (OD)
- Criopreservación embrionaria
- Diagnóstico genético preimplantacional (PGD)
- Se incluye además procedimientos de inseminación intrauterina con estimulación ovárica controlada.

El glosario de terminología de reproducción asistida puede encontrarse en la página web <http://www.redlara.com>.

## Novedades

Como se ha visto en reportes anteriores, el gran desafío pendiente en Latinoamérica es la reducción de la tasa de multigestación, y especialmente la frecuencia de multigestación extrema. La gran causante de esta situación, es la transferencia de una cantidad excesiva de embriones, independientemente de la edad de la mujer o del tipo/calidad de embrión transferido. El principal argumento esgrimido por médicos y pacientes es la menor tasa de éxito al transferir menos embriones. En el presente registro se enfatiza los resultados de la transferencia electiva de uno y dos embriones.

En los últimos años se ha notado un aumento progresivo del número de transferencias de embriones producto de ovodonación. En el presente registro se presenta los resultados perinatales según edad de la ovorreceptora. Finalmente, se presenta por primera vez información de ciclos de técnicas de reproducción asistida de baja complejidad.

## Estructura

Este reporte está organizado en siete capítulos. Después de esta introducción, donde describimos brevemente la información contenida, se muestra en el capítulo 1 los procedimientos de reproducción asistida realizados en el 2009. En el capítulo 2 se describe los datos relativos a FIV/ICSI, mientras que en el capítulo 3, se describe los datos relativos a la transferencia de embriones congelados/descongelados. Luego, en el capítulo 4, se presenta los datos relativos a la transferencia de embriones producto de OD. En el capítulo 5 se describe el devenir de todos los embarazos, partos y



bebés nacidos gracias a técnicas de reproducción asistida realizadas en el 2009. El capítulo 6 muestra la información acerca de los ciclos de inseminación intrauterina realizados en los centros miembros de la Red. Finalmente, el capítulo 7 muestra las tendencias en el tiempo de edad las pacientes, media de embriones transferidos, técnica de fecundación y tasa de parto  $\geq 1$  RN vivo por transferencia embrionaria.

## Información

### *Origen de la información*

Los datos obtenidos en este reporte son entregados en forma voluntaria por los centros miembros de la Red Latinoamericana de Reproducción Asistida. Antes de ser aceptados como centros partícipes, dos profesionales designados por la Red efectúan una visita de acreditación, en la que se evalúa a los profesionales, la infraestructura y equipamiento, así como la veracidad de la información entregada por el centro. A cada institución aceptada se le asigna una clave individual con lo que puede acceder al programa on line disponible a través del sitio web de REDLARA; esto le permite incluir la información de su centro en el registro. La oficina central del Registro Latinoamericano (RLA) tiene acceso inmediato a la información y puede verificar la consistencia e inconsistencia en la información entregada. Así, en conjunto con el programa de acreditación de la Red, se puede certificar la veracidad y consistencia en los datos reportados por cada centro.

### *Cohorte*

Los procedimientos descritos corresponden a aquellos realizados entre Enero y Diciembre del año 2009, y los respectivos embarazos, partos y bebés nacidos hasta Septiembre del 2010.

### *Validación de los datos*

Los resultados de los tratamientos realizados son proporcionados por los centros y validados por un programa computacional. Si existe alguna inconsistencia entre diferentes partes de la información, ésta es reportada al centro y se inicia un proceso de interacción entre la oficina del registro y el centro hasta aclarar las inconsistencias. Cada caso representa un ciclo de tratamiento y no a una paciente. De este modo, es posible que una mujer pueda ser sometida a más de un tratamiento dentro de un año, y tener más de un embarazo.

### *Limitaciones de los datos*

El **Registro Latinoamericano de Reproducción Asistida** corresponde a un registro de resúmenes de los casos de técnicas de reproducción asistida realizados en cada centro. De este modo, pueden ocurrir discrepancias en el número de procedimientos registrados en distintas tablas. Hemos optado por usar la información más consistente para asegurar una mayor validez y permitir así una mejor interpretación por parte de los lectores.

No todos los centros de medicina reproductiva de Latinoamérica están acreditados o asociados a la Red Latinoamericana de Reproducción Asistida, de modo que este reporte no incluye todos los casos realizados en Latinoamérica. Pensamos que más del 80% de los procedimientos realizados en la región son reportados a través del Registro Latinoamericano. En relación a la capacidad de incluir la información perinatal, muchos centros miembros no están asociados a servicios de obstetricia lo que a veces dificulta tener la información perinatal. Así, la información relativa a estos resultados no incluye todos los partos generados.



# Procedimientos de reproducción asistida

**2009**

# Capítulo 1. Descripción de procedimientos de reproducción asistida **2009**



Resumen Resultados Técnicas Reproducción Asistida 2009<sup>1</sup>

	Fresco			TEC	OD	OD(TEC)	Total
	FIV	ICSI	GIFT/TOMI				
<b>Ciclos iniciados</b>	4,101	23,073	227				<b>27,401</b>
<b>Aspiraciones</b>	3,656	21,274	222				<b>25,152</b>
<b>Transferencias embrionarias</b>	3,191	21,274	203	4,711	4,801	1,107	<b>35,287</b>
<b>Media embriones transferidos</b>	2.4	2.4	2.3	2.4	2.0	2.0	<b>2.4</b>
<b>Embarazos clínicos</b>	1,143	6,357	87	1,302	2,212	387	<b>11,488</b>
<b>Embarazos dobles</b>	22%	19%	36%	12%	25%	24%	<b>20%</b>
<b>Embarazos triples</b>	2%	2%	11%	2%	2%	3%	<b>2%</b>
<b>Partos <math>\geq</math>1RNV</b>	883	4,798	62	903	1,613	272	<b>8,531</b>
<b>Bebés vivos</b>	1,135	6,006	99	1,067	2,047	347	<b>10,701</b>

<sup>1</sup> RNV= recién nacido vivo; TEC = transferencia de embriones congelados/descongelados



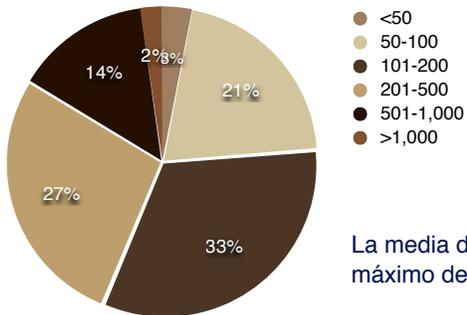
### Ciclos de reproducción asistida por país

La siguiente tabla muestra el número de centros que reportan la información relativa a los ciclos de procedimientos de reproducción asistida, y el número de ciclos de reproducción asistida por país. Al igual que en años anteriores, la mayoría de los centros y ciclos registrados provienen de Brasil, México y Argentina.

Entendemos como ciclos de reproducción asistida realizados a la suma de los ciclos iniciados de FIV/ICSI/GIFT/TOMI, más las transferencias de embriones congelados/descongelados y las de embriones producto de ovodonación frescos y congelados/descongelados.

País	Número de centros	Total ciclos realizados	
		N	%
Argentina	22	9,773	25.7%
Bolivia	1	101	0.3%
Brasil	54	15,812	41.6%
Chile	7	1,917	5.0%
Colombia	10	1,525	4.0%
Ecuador	4	430	1.1%
Guatemala	1	98	0.3%
México	25	4,588	12.1%
Perú	3	1,627	4.3%
Uruguay	2	416	1.1%
Venezuela	6	1,733	4.6%
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>38,020</b>	<b>100.0%</b>

### Tamaño de los centros

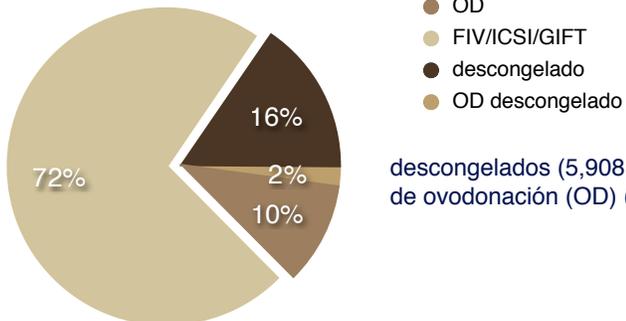


La figura muestra la distribución de los 135 centros según el número de ciclos reportados en el año 2009.

Al igual que en el 2008, la mayoría de los centros hizo entre 101 y 200 ciclos anuales (n=44), seguido por centros que hicieron entre 201 y 500 ciclos anuales (n=37) y centros que hicieron entre 50 y 100 ciclos anuales (n=28).

La media de ciclos realizados por centro fue de 281, con un mínimo de 23 ciclos y un máximo de 2,652 ciclos.

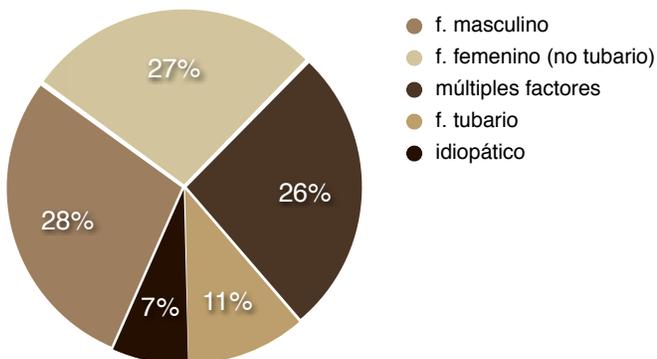
### Técnica de reproducción asistida



La figura muestra la distribución de los 38,020 procedimientos de reproducción asistida según técnica.

La gran mayoría de los procedimientos correspondió a ciclos iniciados de FIV/ICSI/GIFT (27,041 ciclos; 72%); seguido por transferencia de embriones congelados/descongelados (5,908 transferencias; 16%) transferencia de embriones frescos producto de ovodonación (OD) (3,916 transferencias; 10%).

### Diagnóstico



La figura muestra la distribución de 24,839 aspiraciones de ciclos de FIV/ICSI/GIFT/TOMI en las que se registró la categoría diagnóstica.

Las categorías diagnósticas más frecuentes fueron factor masculino (28%) y el factor femenino no tubario (27%).



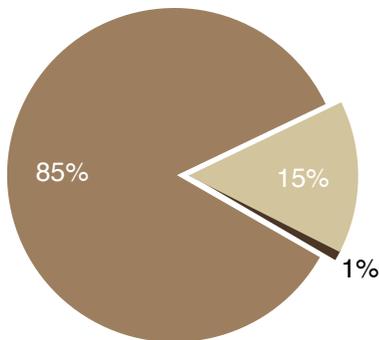
### Estimulación ovárica

La siguiente tabla muestra la distribución de 24,998 aspiraciones de ciclos de FIV/ICSI/GIFT en las que se registró el protocolo de hiperestimulación ovárica controlada. En el 39% de los casos se utilizó agonista de GnRH, mientras que en el 46% se utilizó antagonista de GnRH. Solamente en el 14% de los casos no se utilizó análogo alguno de GnRH.

En los grupos que se utilizó algún análogo de GnRH la estimulación ovárica fue principalmente con FSH recombinante, ya sea en forma exclusiva (53% de los casos de agonista y 38% de los casos con antagonista) o asociada a HMG (29% y 55%, respectivamente).

Análogo GnRH	Esquema	N	%
Agonista			<b>39%</b>
	rFSH	5,218	53%
	HMG	1,130	12%
	rFSH+HMG	2,883	29%
	HMG+uFSH	578	6%
	Subtotal	<b>9,809</b>	100%
Antagonista			<b>46%</b>
	rFSH	4,437	38%
	HMG	765	7%
	rFSH+HMG	6,398	55%
	Subtotal	<b>11,600</b>	100%
Sin análogo			<b>14%</b>
	rLH+rFSH	349	10%
	CC+HMG	846	24%
	Ciclo natural	272	8%
	Otro	2122	59%
	Subtotal	<b>3,589</b>	100%
<b>Total</b>		<b>24,998</b>	

### Técnica de fecundación

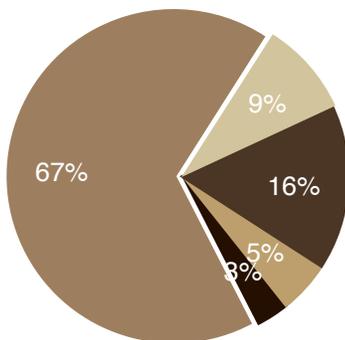


- ICSI
- FIV
- GIFT/TOMI

La figura muestra la distribución de 25,152 aspiraciones en las que se registró la técnica de fecundación.

La inyección intracitoplasmática de espermatozoides representó la mayoría de las aspiraciones (85%; 21,274 aspiraciones). La fecundación in vitro tradicional representó el 15% (n=3,656) de las aspiraciones, y GIFT/TOMI solamente el 1% (222 aspiraciones).

### Vía de soporte de fase lútea



- vaginal
- intramuscular
- combinación
- oral
- otro

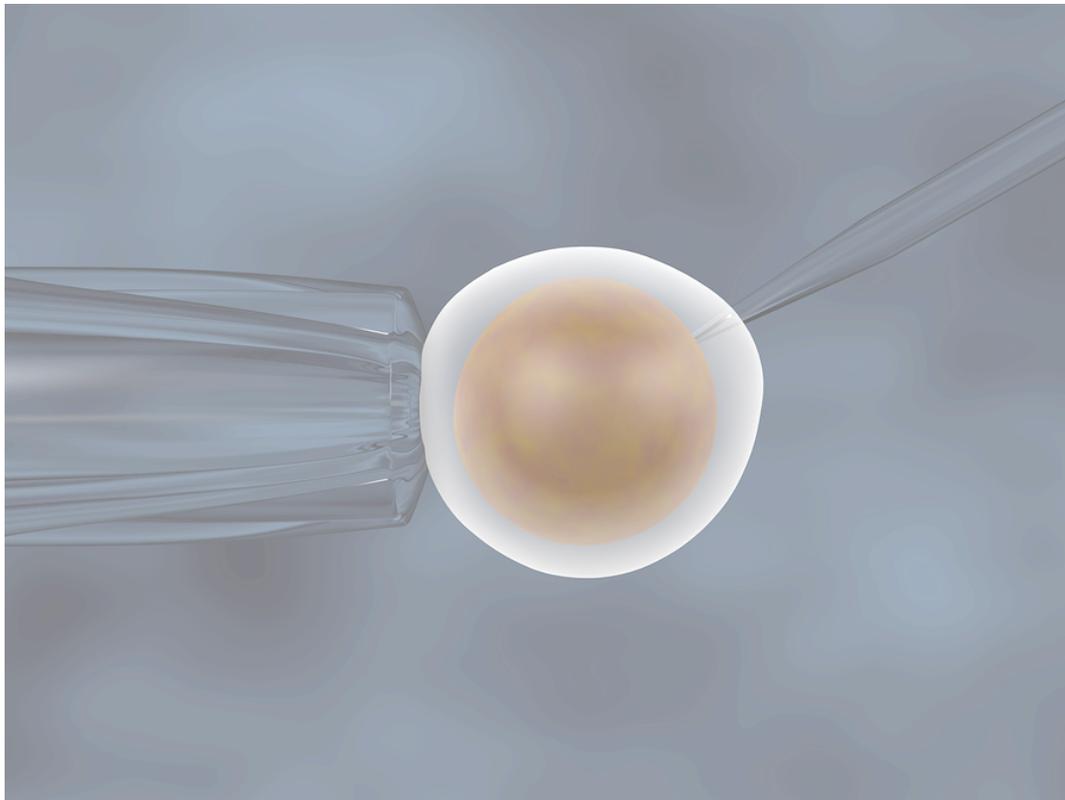
La figura muestra la distribución de 21,205 transferencias de FIV/ICSI/GIFT/TOMI en las que se registró la vía de aporte del soporte de fase lútea.

La vía vaginal fue la vía preferida para la administración de progestágenos (67%; 14,461 transferencias); seguida por la vía combinada (16%; 3,489 transferencias).

### Complicaciones

Se registraron 24 complicaciones asociadas a técnicas de reproducción asistida realizadas durante el 2009; 19 casos de síndrome de hiperestimulación ovárica; 3 casos de hemorragia postaspiración folicular; un caso de lesión ureteral; y un caso de torsión ovárica.

# Capítulo 2. Fecundación in vitro/ Inyección Intracitoplasmática de Espermatozoides



## Resumen

La tabla que sigue muestra la suma de ciclos de FIV/ICSI y sus resultados.

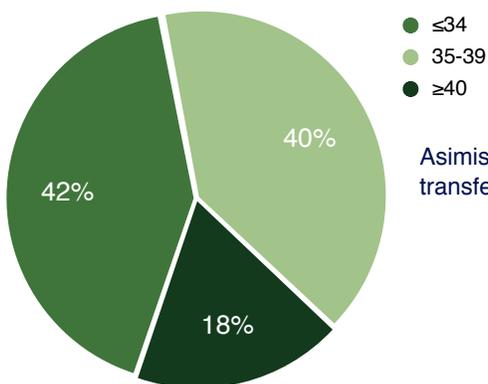
<b>Ciclos iniciados</b>	27,174
<b>Aspiraciones</b>	24,930
<b>Transferencias Embrionarias</b>	21,390
<b>Embarazos clínicos</b>	7,500
<b>Partos <math>\geq</math> 1RNV</b>	5,681
<b>Bebés vivos</b>	7,141

## Transferencias embrionarias

A continuación se presentará la distribución de las transferencias embrionarias según:

- la categoría etária de la mujer
- el número de embriones transferido
- estadio de desarrollo embrionario al momento de la transferencia

### Edad de la mujer

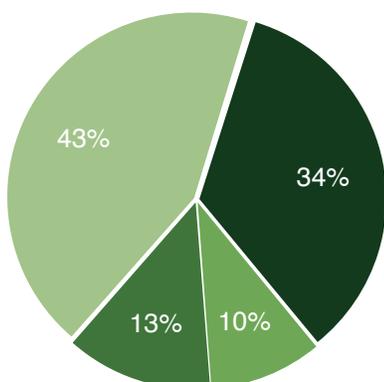


La figura muestra la distribución de 21,390 transferencias embrionarias en las que se registró la edad de la mujer.

- ≤34
- 35-39
- ≥40

Como se puede ver, las transferencias en mujeres  $\leq$ 34 años representaron menos de la mitad del total de transferencias (42%; 8,945 transferencias). Asimismo, las transferencias en mujeres  $\geq$ 40 años representaron el 18% (N=3,869 transferencias).

### Número de embriones transferidos



- 1
- 2
- 3
- ≥4

La figura muestra la distribución de 21,390 transferencias embrionarias en las que se registró el número de embriones transferidos.

En la mayoría de las transferencias se transfirió dos (43%; 9,284 transferencias) y tres embriones (34%; 7,333 transferencias); la transferencia de cuatro y más embriones representó solamente el 10% (n=2,070 transferencias).

### Transferencias embrionarias según número de embriones transferidos en cada categoría etaria

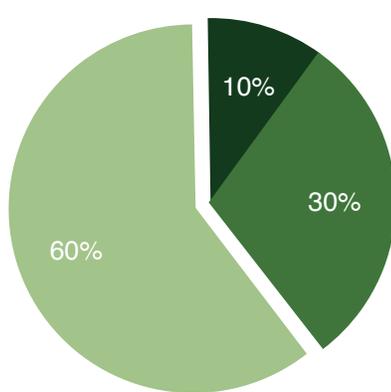
La tabla que sigue muestra la distribución de las transferencias embrionarias según el número de embriones transferidos en cada categoría etaria de la mujer.

Se mantiene la tendencia de registros anteriores, de una disminución en la frecuencia de transferencias de  $\geq 3$  embriones, con un aumento en la proporción de las transferencias de 2 embriones.

En el grupo de mujeres de  $\leq 34$  años, se transfirió tres embriones o más en el 39.5% de las transferencias, mientras que la transferencia de dos embriones representó el 51.3%. En el grupo de 35 a 39 años, se transfirió tres embriones o más en el 46.8% de los casos, y dos embriones en el 40.7%. En el grupo de mujeres  $\geq 40$  años, la transferencia de tres embriones o más representó el 47.5% de las transferencias, mientras que la de dos embriones el 31.0% de las transferencias.

Categoría etaria	Número de embriones transferidos													
	1		2		3		4		5		6		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
$\leq 34$	811	9.1%	4,590	51.3%	2,953	33.0%	550	6.1%	29	0.3%	12	0.1%	8,945	100%
35-39	1,061	12.4%	3,494	40.7%	3,132	36.5%	836	9.7%	43	0.5%	10	0.1%	8,576	100%
$\geq 40$	831	21.5%	1,200	31.0%	1,248	32.3%	531	13.7%	43	1.1%	16	0.4%	3,869	100%
<b>Total</b>	<b>2,703</b>	<b>12.6%</b>	<b>9,284</b>	<b>43.4%</b>	<b>7,333</b>	<b>34.3%</b>	<b>1,917</b>	<b>9.0%</b>	<b>115</b>	<b>0.5%</b>	<b>38</b>	<b>0.2%</b>	<b>21,390</b>	<b>100%</b>

### Estadio desarrollo embrionario



- 48 h
- 72 h
- Blastocisto

La figura muestra la distribución de 21,389 transferencias embrionarias en las que se registro el estadio de desarrollo embrionario al momento de la misma.

La mayoría de las transferencias se realizaron al tercer día de desarrollo embrionario (60%; 12,888 transferencias), mientras que la transferencia en estadio de blastocisto sólo representó el 10% (n=2,177 transferencias) de ellas.

### Estadio desarrollo embrionario según categoría etaria

La tabla que sigue muestra la distribución de las transferencias embrionarias en cada categoría etaria de acuerdo al estadio de desarrollo embrionario.

En los tres grupos etarios se observa el mismo patrón, realizándose la mayoría de las transferencias embrionarias a las 72 horas de desarrollo in vitro. En mujeres  $\geq 40$  años hay una tendencia significativa a transferir embriones precozmente ( $p < 0.0001$ ).

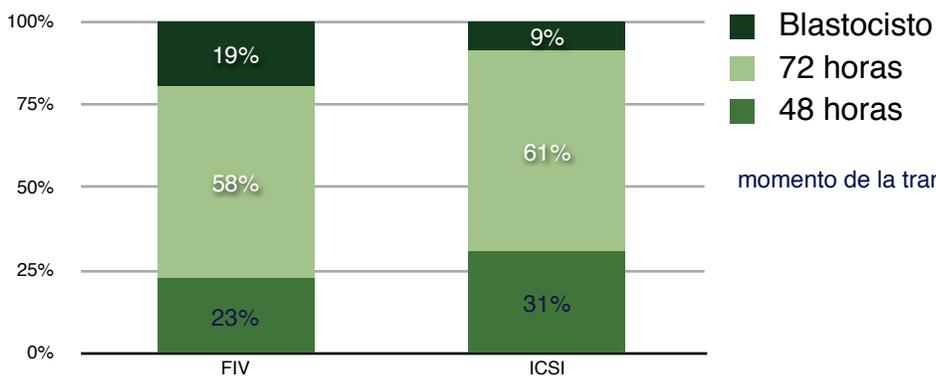
	48 horas		72 horas		Blastocisto		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
$\leq 34$	2473	27.6%	5481	61.3%	990	11.1%	8944	100%
35 a 39	2439	28.4%	5192	60.5%	945	11.0%	8576	100%
$\geq 40$	1412	36.5%	2215	57.2%	242	6.3%	3869	100%
<b>Total</b>	<b>6,324</b>	<b>29.6%</b>	<b>12,888</b>	<b>60.3%</b>	<b>2,177</b>	<b>10.2%</b>	<b>21,389</b>	<b>100%</b>

### Estadio desarrollo embrionario según número de embriones transferidos

La tabla que sigue muestra la distribución de transferencias embrionarias según el número de embriones transferidos y el estadio de desarrollo embrionario al momento de la transferencia embrionaria.

Número embriones transferidos	1 embrión		2 embriones		3 embriones		≥4 embriones		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
≤48 horas	1205	44.6%	2483	26.7%	1870	25.5%	766	37.0%	6324	29.6%
72 horas	1273	47.1%	5381	58.0%	5006	68.3%	1228	59.3%	12888	60.3%
blastocisto	225	8.3%	1419	15.3%	457	6.2%	76	3.7%	2177	10.2%
<b>Total</b>	<b>2,703</b>	<b>100.0%</b>	<b>9,283</b>	<b>100.0%</b>	<b>7,333</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,070</b>	<b>100.0%</b>	<b>21,389</b>	<b>100.0%</b>

### Estadio desarrollo embrionario según técnica de fecundación



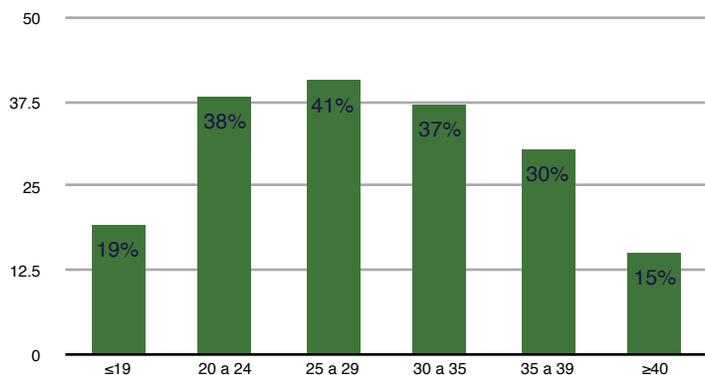
La figura muestra la distribución de las transferencias embrionarias según la técnica de fecundación y el estadio de desarrollo embrionario al momento de la transferencia embrionaria.

## Embarazo clínico

A continuación se presenta la influencia en la tasa de embarazo clínico, por aspiración o por transferencia embrionaria, de acuerdo a:

- edad de la mujer
- diagnóstico
- hiperestimulación ovárica controlada
- vía de aporte de soporte de fase lútea
- número de embriones transferidos
- estadio de desarrollo embrionario

### Influencia de la edad de la mujer<sup>2</sup>



La figura muestra la tasa de embarazo clínico por aspiración de acuerdo a la edad de la mujer.

En las mujeres  $\leq 35$  años la tasa de embarazo clínico no difiere en forma clínicamente significativa entre los distintos subgrupos, salvo en el grupo de 19 y menos años, aunque este último grupo fueron sólo 5 casos, por lo que es difícil sacar conclusiones.

En cambio, la diferencia es significativa al comparar mujeres  $\leq 34$  años con mujeres de 35 a 39 años (OR 1.4 IC95% 1.3-1.5;  $p < 0.0001$ ). Y especialmente al compararlas con mujeres  $\geq 40$  años (OR 3.5, IC95% 3.2-3.8;  $p < 0.0001$ ).

<sup>2</sup> Total embarazos clínicos por edad  $\leq 19 = 5$ ; 20 a 24 = 142; 25-29 = 1,007; 30 a 34 = 2,671; 35 a 39 = 2,956  $\geq 40 = 761$

### Tasa embarazo clínico por diagnóstico en cada categoría etaria

La tabla que sigue muestra la tasa de embarazo en cada categoría etaria según la categoría diagnóstica registrada<sup>3</sup>.

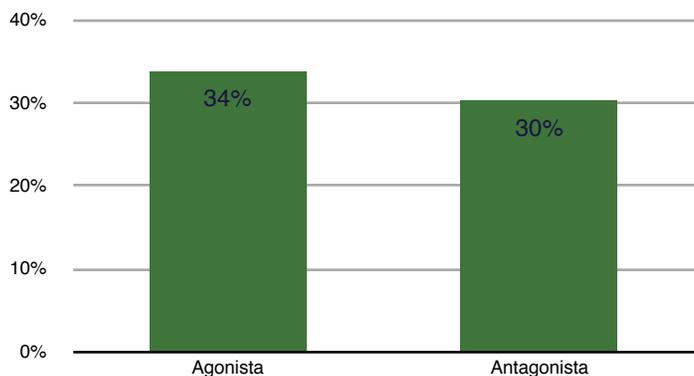
Como se puede ver, dentro de cada categoría etaria el efecto del diagnóstico tiene poca influencia. Dentro del grupo de mujeres  $\leq 34$  años, los grupos extremos fueron el grupo con diagnóstico de factor masculino (41%) y múltiples causas (34%) (OR 1.3, IC95% 1.2-1.5;  $p < 0.0001$ ).

En el grupo de mujeres 35 a 39 años, los grupos con resultados más disímiles fueron el grupo con infertilidad de causa masculina y factor tubario (34%) y factores múltiples (27%) (OR 1.5, IC95% 1.3-1.7;  $p < 0.0001$ ).

En el grupo de mujeres  $\geq 40$  años, el grupo con mejor pronóstico fue el de factor masculino e idiopático (20%), mientras que el grupo con factores múltiples tuvo el peor pronóstico (13%) (OR 1.8, IC95% 1.4-2.2;  $p < 0.0001$ ).

Edad	F. Tubario	F. femenino	F. masculino	Múltiples	Idiopático
$\leq 34$	38%	38%	41%	34%	38%
35-39	34%	29%	34%	27%	31%
$\geq 40$	17%	14%	20%	13%	20%
<b>Total</b>	<b>34%</b>	<b>27%</b>	<b>36%</b>	<b>26%</b>	<b>33%</b>

### Influencia del esquema de inducción de ovulación

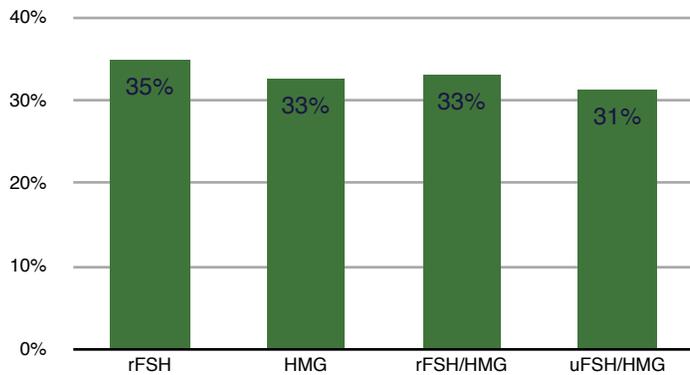


La figura de al lado muestra la tasa de embarazo clínico por aspiración de acuerdo al tipo de análogo de GnRH usado.

El grupo que usó agonista tuvo una mayor tasa de embarazo (34%; 3,324 embarazos clínicos en 9,809 aspiraciones) que el grupo que usó antagonista (30%; 3,519 embarazos clínicos en 11,600 aspiraciones), diferencia estadísticamente significativa (OR 1.2, IC95% 1.1-1.2;  $p < 0.0001$ ).

<sup>3</sup> para ver el número de transferencias embrionarias ver tabla Transferencias embrionarias según número de embriones transferidos en cada categoría etaria

### Influencia del tipo de gonadotropina



La figura muestra la tasa de embarazo por aspiración según el tipo de gonadotropina utilizada, en ciclos en los que se utilizó **agonista** de GnRH.

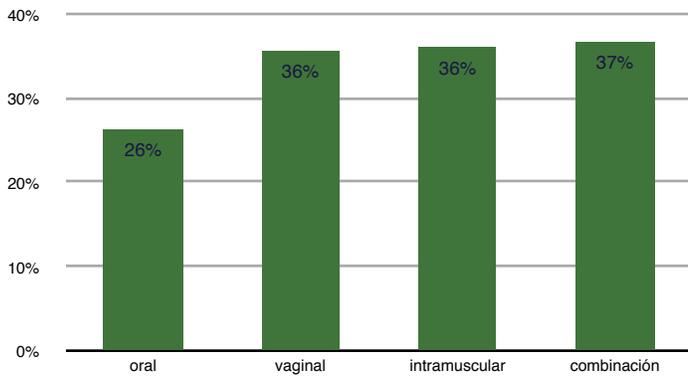
La diferencia en la tasa de embarazo entre los distintos grupos no alcanzó significancia estadística ( $p=0.131$ ).



La figura al lado muestra la tasa de embarazo por aspiración según el tipo de gonadotropina utilizada, en ciclos en los que se utilizó **antagonista** de GnRH.

La diferencia en la tasa de embarazo entre los distintos grupos no alcanzó significancia estadística ( $p=0.969$ ).

#### Influencia de la vía de administración del soporte de fase lútea<sup>4</sup>

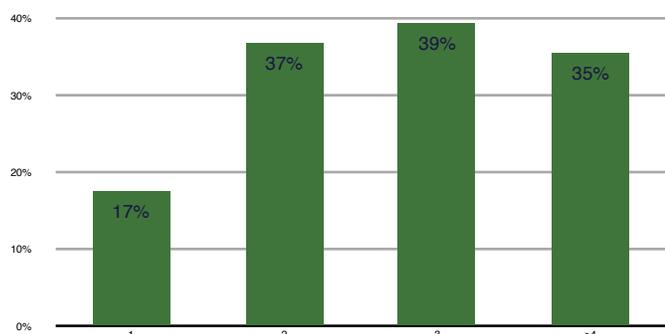


La figura muestra la tasa de embarazo clínico por transferencia embrionaria según la vía de administración del soporte de fase lútea en 21,072 transferencias embrionarias de FIV/ICSI/GIFT/TOMI.

La diferencia en la tasa de embarazo entre los distintos grupos alcanzó significancia estadística ( $p < 0.0001$ )

<sup>4</sup> total embarazos clínicos registrados según vía aporte soporte fase lútea ; oral = 289; vaginal = 5,141; intramuscular = 696; combinación = 1,277; otros/ sin= 244

### Influencia del número de embriones transferidos<sup>5</sup>



La figura muestra la tasa de embarazo clínico por transferencia embrionaria según el número de embriones transferidos.

Como se ve, no existe una relación constante entre el número de embriones transferidos y el resultado. La tasa de embarazo clínico mejoró significativamente al transferir dos embriones en vez de uno. Sin embargo, la transferencia de más de tres embriones no se asoció a una mejoría sustancial de la tasa de embarazo.

La diferencia entre la tasa de embarazo al transferir un embrión y al transferir dos embriones alcanzó significancia estadística (OR 2.7, IC95% 2.2-3.1;  $p < 0.0001$ ), al igual

que la diferencia al comparar la transferencia entre dos y tres embriones (OR 1.1, IC95% 1.0-1.2  $p = 0.0004$ ). La diferencia al transferir dos embriones y cuatro o más embriones no alcanzó significancia estadística (OR 1.0, IC95% 0.9-1.2;  $p = 0.2778$ ).

### Influencia del número de embriones transferidos en cada categoría etaria

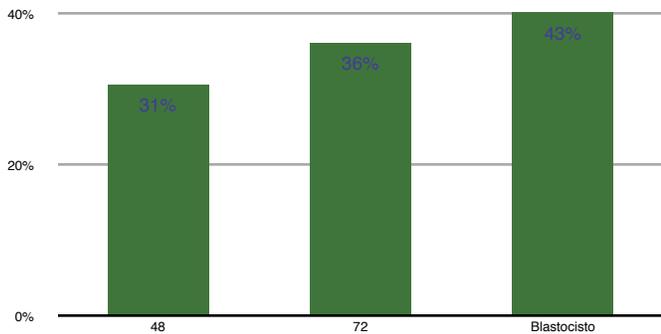
La tabla que sigue muestra la tasa de embarazo clínico por transferencia embrionaria en cada categoría etaria de acuerdo al número de embriones transferidos.

En el grupo de mujeres  $\leq 34$  años, la transferencia de dos embriones se asoció a una tasa de embarazo superior que la transferencia de un embrión, pero muy similar a la transferencia de  $\geq 3$  embriones. En el grupo de mujeres de 35 a 39 años, pasa algo similar con la transferencia de tres embriones: es clínicamente superior a la transferencia de dos y un embrión, pero muy similar a la transferencia de  $\geq 4$  embriones. Algo parecido ocurrió en el grupo de mujeres  $\geq 40$  años.

Categoría etaria	Número de embriones transferidos						Total
	1	2	3	4	5	6	
$\leq 34$	25%	43%	46%	41%	34%	25%	42%
35-39	18%	35%	39%	38%	30%	40%	35%
$\geq 40$	9%	18%	25%	28%	26%	31%	20%
<b>Total</b>	17%	37%	39%	36%	30%	32%	<b>35%</b>

<sup>5</sup> total embarazos registrados = 7,500. Por número de embriones transferidos 1 = 472; 2=3,411; 3=2,883;  $\geq 4=734$

### Influencia del estadio de desarrollo embrionario



La figura muestra la tasa de embarazo por transferencia embrionaria de acuerdo al estadio de desarrollo embrionario en 21,389 transferencias embrionarias de FIV/ICSI en los que se registró esta información.

La diferencia en la tasa de embarazo alcanzó significancia estadística ( $p < 0.0001$ )

### Influencia del estadio de desarrollo embrionario en cada categoría etaria

La tabla muestra el número de transferencias embrionarias (TE), embarazos clínicos (EC) y tasa de embarazo clínico por transferencia embrionaria (%) en cada categoría etaria según el estadio de desarrollo embrionario al momento de la transferencia: 48 horas (48), 72 horas (72) y blastocisto (Blast).

En los tres grupos etarios, la diferencia en la tasa de embarazo clínico por transferencia embrionaria alcanzó significancia estadística ( $p < 0.0001$ ). En mujeres  $\leq 34$  años, la tasa de embarazo fue 46.3% al transferir embriones en estadio de blastocisto y 42.8% al transferir embriones de 48 horas de cultivo in vitro; mientras que en el grupo de mujeres  $\geq 40$  años, estos valores fueron 30.6% y 16.9%, respectivamente.

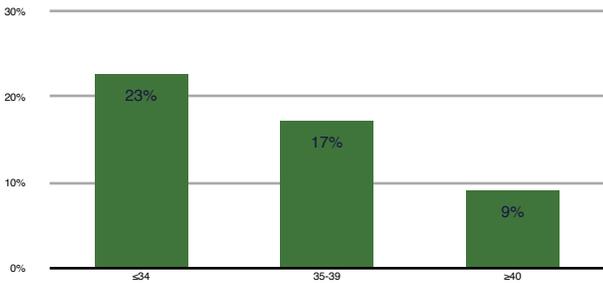
	$\leq 34$			35-39			$\geq 40$			Total		
	TE	EC	%	TE	EC	%	TE	EC	%	TE	EC	%
48 horas	2,473	943	38.1%	2,439	746	30.6%	1,412	239	16.9%	6,324	1,928	30.5%
72 horas	5,481	2,344	42.8%	5,192	1,850	35.6%	2,215	450	20.3%	12,888	4,644	36.0%
Blast.	990	458	46.3%	945	395	41.8%	242	74	30.6%	2,177	927	42.6%
<b>Total</b>	<b>8,944</b>	<b>3,745</b>	<b>41.9%</b>	<b>8,576</b>	<b>2,991</b>	<b>34.9%</b>	<b>3,869</b>	<b>763</b>	<b>19.7%</b>	<b>21,389</b>	<b>7,499</b>	<b>35.1%</b>

## Implantación embrionaria

A continuación se presenta la tasa de implantación embrionaria según:

- edad de la mujer
- técnica de fecundación
- uso de hatching asistido

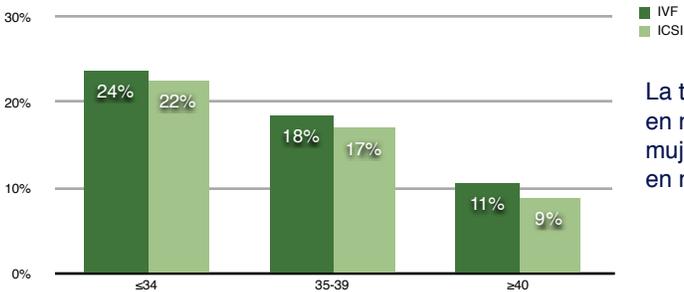
### Influencia de la edad de la mujer



La figura muestra la tasa de implantación en cada categoría etaria de la mujer.

Al igual que la tasa de embarazo clínico, la tasa de implantación disminuyó marcadamente con la edad de la mujer ( $p < 0.001$ ).

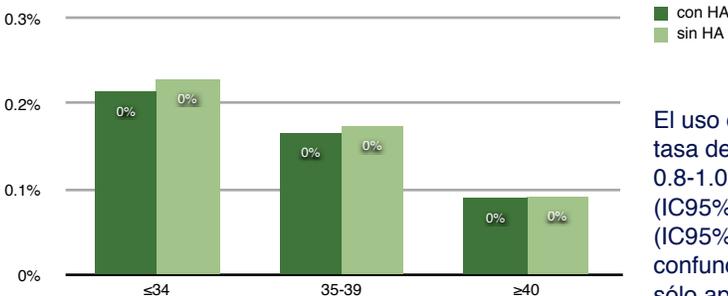
### Influencia de la técnica de fecundación



La figura muestra la tasa de implantación en cada categoría etaria según la técnica de fecundación.

La técnica de fecundación no afectó la tasa de implantación: en mujeres ≤34 años (OR 1.0; IC95% 0.9-1.2;  $p = 0.1555$ ); en mujeres de 35 a 39 años (OR 1.1, IC95% 1.0-1.2;  $p = 0.0414$ ); en mujeres ≥40 años (OR 1.2, IC95% 1.0-1.5  $p = 0.0439$ ).

### Influencia del hatching asistido<sup>6</sup>



La figura muestra la tasa de implantación en cada categoría etaria según el uso de hatching asistido.

El uso de HA se asoció a una disminución no significativa en la tasa de implantación: en mujeres ≤34 años OR 0.9 (IC95% 0.8-1.0;  $p = 0.1109$ ); en mujeres de 35 a 39 años OR 0.94 (IC95% 0.85-1.04;  $p = 0.2750$ ); y en mujeres ≥40 años OR 0.97 (IC95% 0.82-1.16;  $p = 0.8285$ ). Dados los múltiples factores confundentes, las diferencias en la tasa de implantación son sólo aplicables a cada una de las categorías etarias.

<sup>6</sup> total transferencias embrionarias con AH = 3,120. Por edad ≤34 años = 1,041; 35-39 años = 1,275; ≥40 años = 804

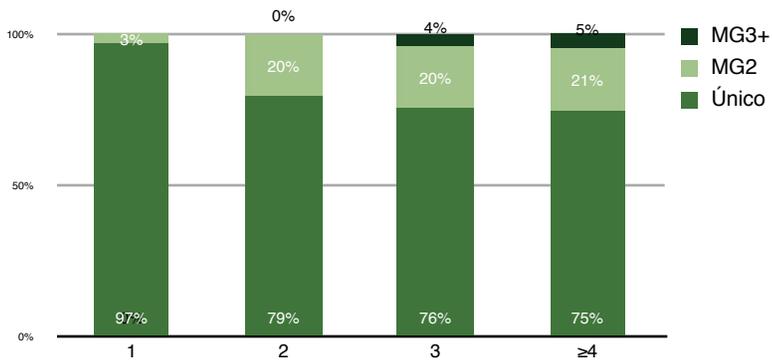
Es importante recordar que los casos con y sin HA no son necesariamente comparables, y que muy pocos centros contribuyen con casos de HA; ambos sesgos pueden contribuir a la diferencia registrada.

### Multigestación

A continuación se muestra la frecuencia de multigestación de acuerdo a:

- número de embriones transferidos
- categoría etaria de la mujer

#### Influencia del número de embriones transferidos



La figura muestra la frecuencia de embarazos únicos (Único), dobles (MG2) y triples o mayores a triple (MG3+) según el número de embriones transferidos.

### Tasa de multigestación según número de embriones transferidos y edad de la mujer.

En las tablas que siguen se muestra la frecuencia de embarazos únicos (Único), dobles (Doble) y triples o mayores a triple (Triple+) en cada categoría etaria según el número de embriones transferidos (nET).

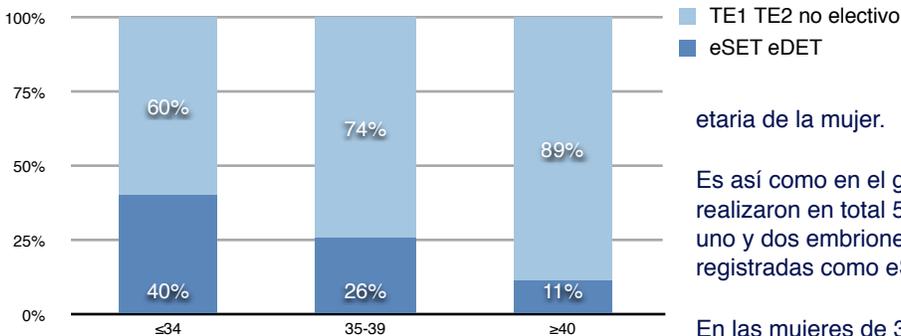
En mujeres  $\leq 34$  años se registraron un total de 3,746 embarazos clínicos. De éstos, el 23.2% fue doble y 2.4% fue triple o mayor. La frecuencia de embarazo múltiple, especialmente extremo, aumenta fuertemente al transferir tres o más embriones. En el grupo de mujeres de 35 a 39 años se registró un total de 2,991 embarazos, de ellos un 17.0% fue doble, y un 2.0% fue triple o mayor.

nET	Edad	Único		Doble		Triple+		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
1	$\leq 34$	200	97.6%	5	2.4%	0	0.0%	205	100%
	35-39	189	96.9%	6	3.1%	0	0.0%	195	100%
	$\geq 40$	69	95.8%	3	4.2%	0	0.0%	72	100%
2	$\leq 34$	1,477	75.4%	476	24.3%	5	0.3%	1,958	100%
	35-39	1,026	83.2%	204	16.5%	3	0.2%	1,233	100%
	$\geq 40$	205	93.2%	14	6.4%	1	0.5%	220	100%
3	$\leq 34$	946	70.3%	330	24.5%	69	5.1%	1,345	100%
	35-39	965	78.4%	225	18.3%	41	3.3%	1,231	100%
	$\geq 40$	268	87.3%	34	11.1%	5	1.6%	307	100%
$\geq 4$	$\leq 34$	162	68.1%	59	24.8%	17	7.1%	238	100%
	35-39	243	73.2%	74	22.3%	15	4.5%	332	100%
	$\geq 40$	142	86.6%	20	12.2%	2	1.2%	164	100%
<b>Total</b>	$\leq 34$	<b>2,785</b>	<b>74.3%</b>	<b>870</b>	<b>23.2%</b>	<b>91</b>	<b>2.4%</b>	<b>3,746</b>	<b>100%</b>
	35-39	<b>2,423</b>	<b>81.0%</b>	<b>509</b>	<b>17.0%</b>	<b>59</b>	<b>2.0%</b>	<b>2,991</b>	<b>100%</b>
	$\geq 40$	<b>684</b>	<b>89.6%</b>	<b>71</b>	<b>9.3%</b>	<b>8</b>	<b>1.0%</b>	<b>763</b>	<b>100%</b>

## Transferencia electiva de 1 y 2 embriones

Dada la importancia de la transferencia electiva de uno (eSET) y dos (eDET) embriones se presenta esta información como un capítulo aparte. Se registraron 225 eSET y 3,333 eDET. A continuación, se describirá las transferencias según edad de la mujer y estadio de desarrollo embrionario, y se mostrará la tasa de embarazo clínico y la frecuencia de multigestación de la transferencia electiva de 1 y 2 embriones.

### Frecuencia eSET y eDET según edad de la mujer



La figura muestra la frecuencia de eSET y eDET sobre el total de transferencias de uno y dos embriones, en cada categoría

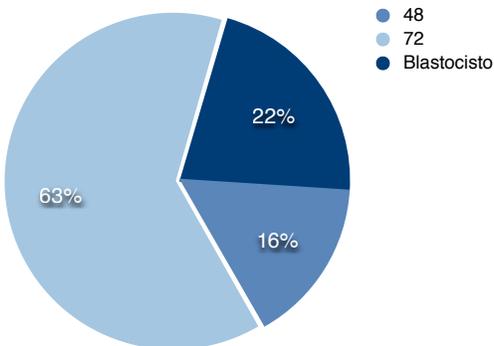
etaria de la mujer.

Es así como en el grupo de mujeres ≤34 años, se realizaron en total 5,401 transferencias embrionarias de uno y dos embriones. De ellas 2,166 (40%) fueron registradas como eSET (n=96) y eDET (n=2,070).

En las mujeres de 35 a 39 años, del total de 4,555 transferencias de uno y dos embriones, 1,164 (26%) fueron

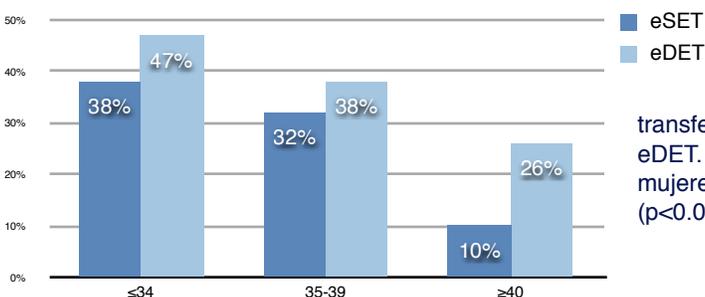
registradas como eSET (n=90) y eDET (n=1,074). En mujeres ≥40 años se registraron 2,031 transferencias de uno y dos embriones. De ellas, 228 (11%) fueron eSET (n=39) y eDET (189).

### Estadio desarrollo embrionario



La figura muestra la distribución del total de eSET y eDET (n=3,558 transferencias), según el estadio de desarrollo embrionario.

### Embarazo clínico según edad



Se registraron 69 embarazos clínicos luego de eSET, y 1,428 embarazos clínicos luego de eDET.

La figura muestra la tasa de embarazo clínico por transferencia embrionaria en cada categoría etaria con eSET y eDET. La tendencia hacia una mejor tasa de embarazo clínico en mujeres más jóvenes fue estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ).



**Tasa de embarazo clínico eDET según estadio de desarrollo embrionario en cada categoría etaria**

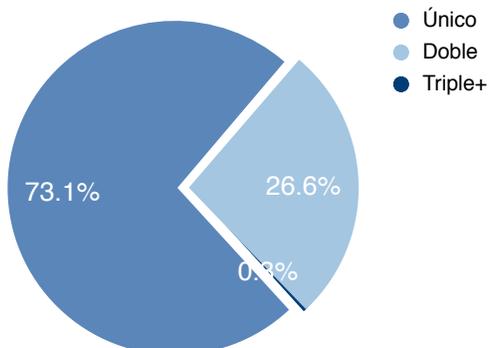
La tabla muestra los resultados de la transferencia electiva de dos embriones en cada categoría etaria según el estadio del desarrollo embrionario. Se presenta el número de embarazos clínicos (EC) y de transferencias embrionarias (TE).

En general se registró una tendencia a una mejor tasa de embarazo clínico por transferencia embrionaria, al prolongar el periodo de cultivo in vitro ( $p < 0.001$ ). Así la transferencia a las 48 horas de cultivo in vitro se asoció a una tasa de embarazo del 43%; mientras que la transferencia en estadio de blastocisto tuvo una tasa de embarazo de 48%.

En mujeres de  $\leq 34$  años, esta tendencia fue más clara, con un tasa de embarazo de 52% al transferir blastocistos y 49% al transferir embriones con 48 horas de cultivo in vitro. En mujeres de 35 a 39 años estas tasas fueron 42% y 35%, respectivamente; y en mujeres  $\geq 40$  años, fueron 42% y 14%, respectivamente.

Edad	Estadio	TE	EC	Tasa embarazo clínico por transferencia embrionaria
$\leq 34$	48 horas	332	163	49%
	72 horas	1,320	595	45%
	Blastocisto	418	216	52%
35-39	48 horas	161	56	35%
	72 horas	670	246	37%
	Blastocisto	243	103	42%
$\geq 40$	48 horas	22	3	14%
	72 horas	117	25	21%
	Blastocisto	50	21	42%
<b>Total</b>	<b>48 horas</b>	<b>515</b>	<b>222</b>	<b>43%</b>
	<b>72 horas</b>	<b>2,107</b>	<b>866</b>	<b>41%</b>
	<b>Blastocisto</b>	<b>711</b>	<b>340</b>	<b>48%</b>

### Multigestación en eDET



La figura muestra la distribución de 1,428 embarazos clínicos obtenidos por eDET, según el orden gestacional.

### Tasa de multigestación en cada categoría etaria (eDET)

La tabla que sigue muestra la distribución de embarazos clínicos al transferir eDET según el orden gestacional en cada categoría etaria. Como se puede apreciar, la transferencia electiva de dos embriones disminuye fundamentalmente la multigestación extrema. Sin embargo, en mujeres  $\leq 34$  años permanece una alta tasa de gemelaridad (30.2%).

Edad	Orden Gestacional							
	Único		Doble		Triple+		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
$\leq 34$	677	69.5%	294	30.2%	3	0.3%	974	100%
35-39	321	79.3%	83	20.5%	1	0.2%	405	100%
$\geq 40$	46	93.9%	3	6.1%	0	0.0%	49	100%
<b>Total</b>	<b>1,044</b>	<b>73.1%</b>	<b>380</b>	<b>26.6%</b>	<b>4</b>	<b>0.3%</b>	<b>1,428</b>	<b>100%</b>

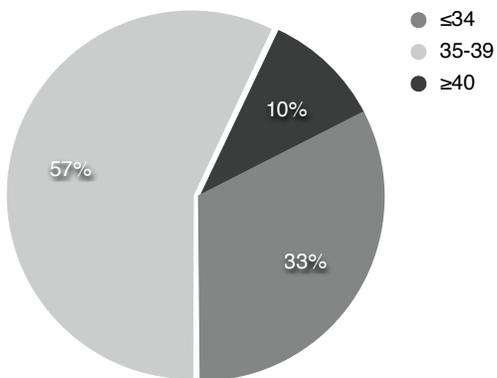
## GIFT/TOMI

### Resumen

Siete centros en cuatro países reportaron ciclos de GIFT/TOMI. La tabla muestra el resumen de estos ciclos.

<b>Ciclos iniciados</b>	227
<b>Aspiraciones</b>	222
<b>Transferencias</b>	203
<b>Embarazos clínicos</b>	87
<b>Partos <math>\geq</math> 1RNV</b>	62
<b>Bebés vivos</b>	99

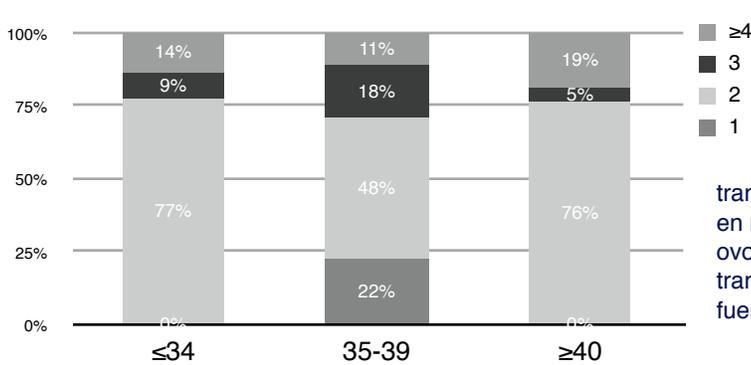
### Transferencias según edad de la mujer



La figura muestra la distribución de las 203 transferencias de acuerdo a la edad de la mujer.

La mayoría de las transferencias fueron hechas en mujeres entre 35 y 39 años.

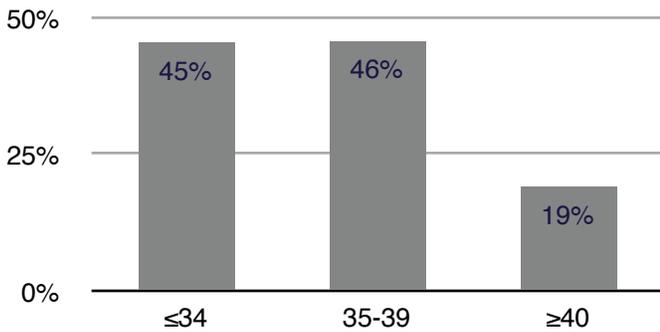
### Transferencias según número ovocitos transferidos



La figura muestra la distribución de las 203 transferencias en cada categoría etaria según el número de ovocitos transferidos.

En las 66 transferencias hechas en mujeres ≤34 años, la mayoría fue de dos ovocitos (51 transferencias; 77%). De las 116 transferencias hechas en mujeres de 35 a 39 años, la mayoría fueron de 2 ovocitos (48%; 56 transferencias). De las 20 transferencias hechas en mujeres ≥40 años, la mayoría fueron de 2 (76%; 16 transferencias).

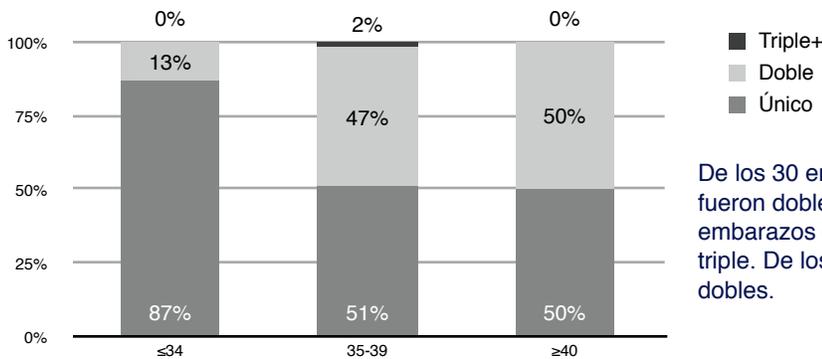
### Embarazos clínicos



La figura muestra la tasa de embarazo clínico por transferencia según la edad de la mujer.

A diferencia de los ciclos de FIV/ICSI la tasa de embarazo no varió significativamente entre los grupos de mujeres ≤34 años y con 35 a 39 años; en mujeres ≥40 años empeoró significativamente.

### Multigestación



La figura muestra la distribución de los embarazos clínicos de acuerdo al orden gestacional en cada categoría etaria.

De los 30 embarazos clínicos en mujeres ≤34 años, 4 fueron dobles, ninguno fue triples o mayores. De los 53 embarazos en mujeres 35-39 años, 25 fue doble y 1 fue triple. De los 4 embarazos en mujeres ≥40 años, 2 fueron dobles.

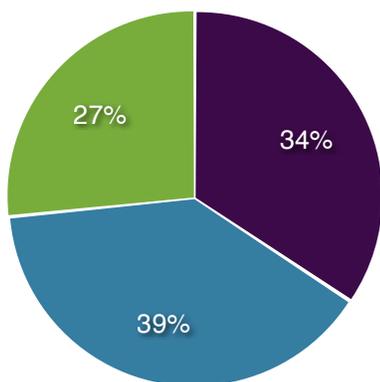
## Diagnóstico genético preimplantacional

### Resumen

La tabla que sigue muestra la suma de los ciclos de diagnóstico genético preimplantacional (ya sea por screening o diagnóstico genético) realizados en 38 centros en 7 países, y sus resultados.

<b>Ciclos iniciados</b>	1,012
<b>Aspiraciones</b>	990
<b>Transferencias Embrionarias</b>	764
<b>Embarazos clínicos</b>	190
<b>Partos</b>	147
<b>Bebés vivos</b>	172

### Transferencias embrionarias



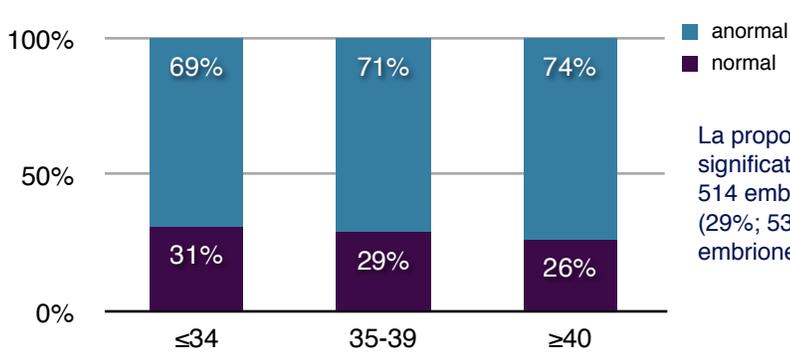
- ≤34
- 35-39
- ≥40

La figura muestra la distribución de las transferencias embrionarias de acuerdo a la edad de la mujer.

A diferencia del total de transferencias FIV/ICSI, la mayoría de las transferencias fueron en mujeres de 35 a 39 años (39%; 299 transferencias). Y la frecuencia de transferencias en mujeres  $\geq 40$  años (27%) fue mayor que en los ciclos de FIV/ICSI sin PGD (18%).

La media de embriones transferidos fue 1.2 en mujeres  $\leq 34$  años; 1,4 en mujeres 35-39 años; y 1.4 en mujeres  $\geq 40$  años.

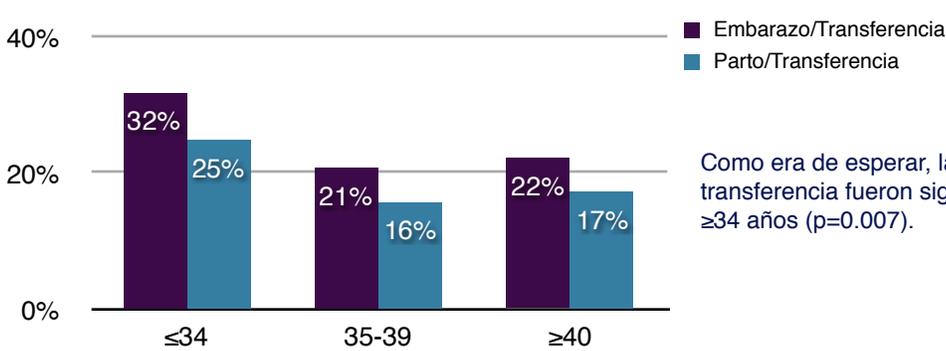
### Proporción embriones normales



La figura muestra la proporción de embriones diagnosticados como normales de acuerdo a la categoría etaria de la mujer.

La proporción de embriones normales fue significativamente mayor en las mujeres ≤34 años (31%; 514 embriones), que en las mujeres de 35 a 39 años (29%; 531 embriones), y mujeres ≥40 años (26%; 277 embriones) (p=0.022).

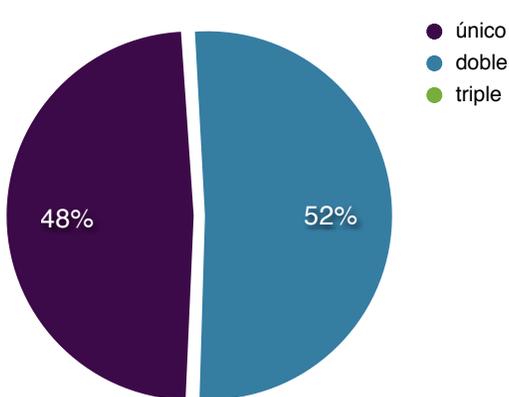
### Embarazos y partos



La figura muestra la tasa de embarazo por transferencia y de parto por transferencia en cada categoría etaria.

Como era de esperar, la tasa de embarazo y parto por transferencia fueron significativamente mejores en el grupo ≥34 años (p=0.007).

### Bebés nacidos

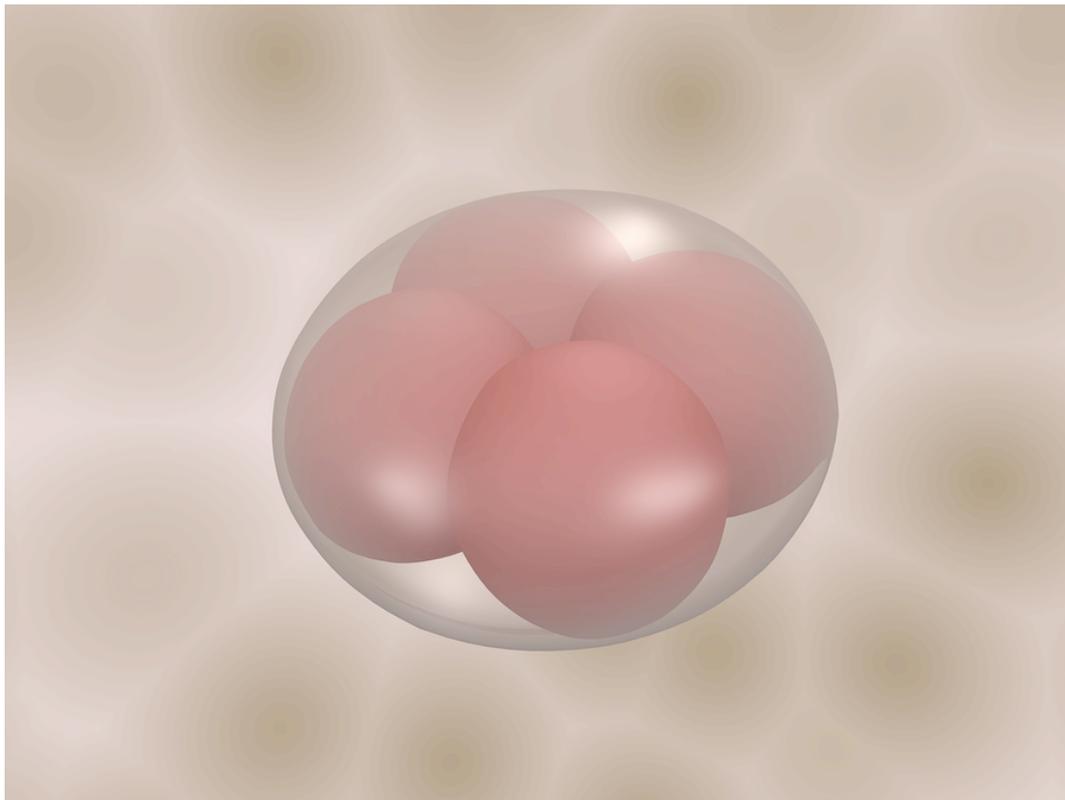


La figura muestra el orden gestacional de 172 bebés nacidos después de diagnóstico genético preimplantacional., en los que se registró esa información<sup>7</sup>.

La mayoría fueron dobles (52%; 82 bebés).

<sup>7</sup> no se registró el orden gestacional de 13 bebés

# Capítulo 3 : Transferencia de embriones congelados/ descongelados



## Resumen

La tabla que sigue muestra la suma de los ciclos de transferencia de embriones congelados/descongelados, y sus resultados. Los porcentajes corresponden a tasas por transferencia.

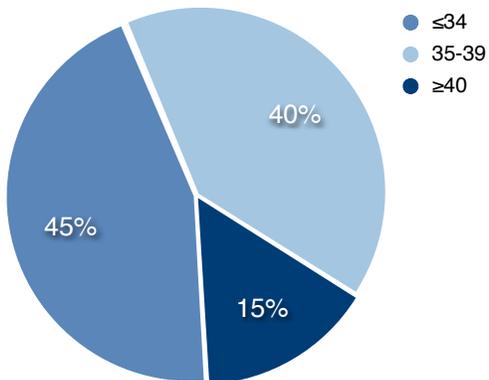
<b>Transferencias embrionarias</b>	4,711
<b>Embarazos clínicos</b>	1,302
<b>Partos <math>\geq</math> 1 RN vivo</b>	903
<b>Bebés vivos</b>	1,067

## Transferencias embrionarias

Es importante recalcar que se registra la edad de la mujer al momento de la transferencia embrionaria y no al momento de la criopreservación, por lo que el lector debe considerar esto al momento de sacar conclusiones. A continuación se describe las transferencias de embriones congelados/descongelados de acuerdo a:

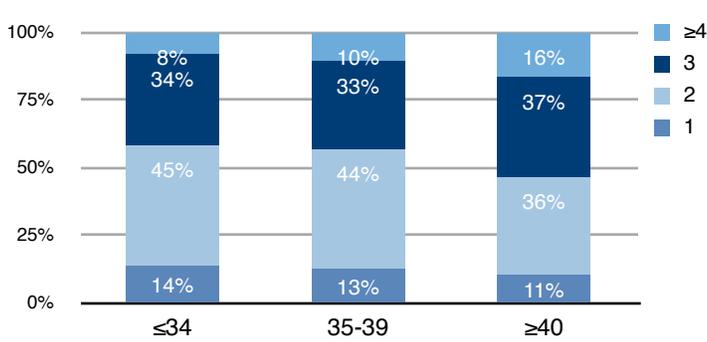
- edad de la mujer al momento de la transferencia embrionaria
- número de embriones transferidos
- estadio de desarrollo embrionario al momento de la transferencia

### Edad de la mujer



La figura muestra la distribución de 4,711 transferencias de embriones congelados/descongelados de acuerdo a la edad de la mujer al momento de la transferencia embrionaria.

**Número de embriones transferidos**



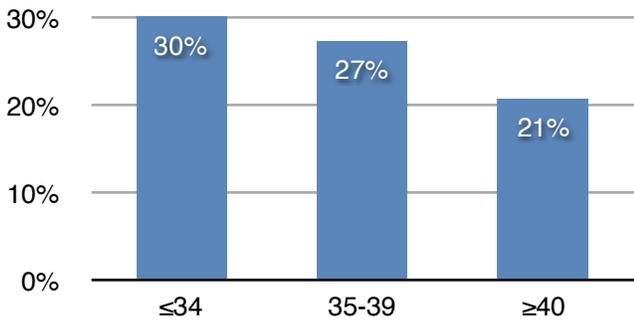
La figura muestra la distribución de las transferencias embrionarias según el número de embriones transferidos en cada categoría etaria -al momento de la transferencia.

**Embarazo clínico**

A continuación se muestra la información respecto a la tasa de embarazo clínico por transferencia embrionaria según:

- edad de la mujer
- número de embriones transferidos

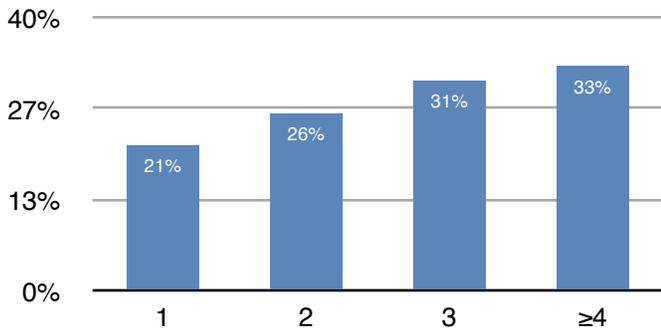
**Influencia de la edad de la mujer<sup>8</sup>**



La figura muestra la tasa de embarazo clínico por transferencia embrionaria según la edad de la mujer al momento de la transferencia.

<sup>8</sup> Embarazos clínicos ≤34 años = 475; 35 a 39 años = 283; ≥40 años = 72

### Influencia del número de embriones transferidos<sup>9</sup>

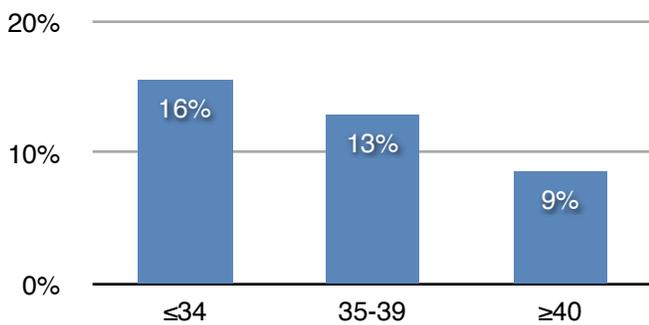


La figura muestra la tasa de embarazo clínico según el número de embriones transferidos.

La tasa de embarazo mejoró en forma progresiva al transferir más embriones.

### Implantación embrionaria

#### Influencia de la edad de la mujer



La figura muestra la tasa de implantación embrionaria de acuerdo a la edad de la mujer al momento de la transferencia embrionaria.

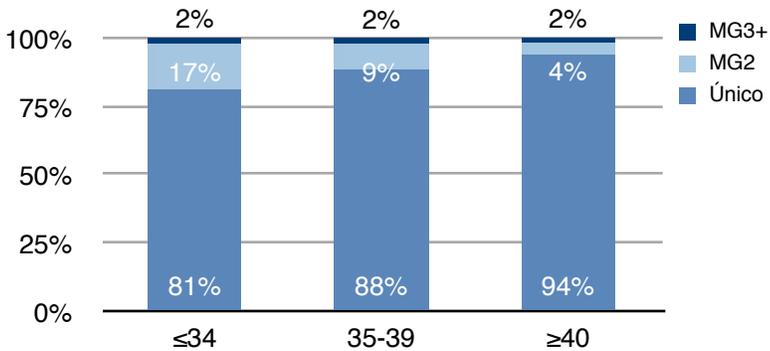
<sup>9</sup> Embarazos clínicos según número embriones transferidos 1=128; 2=527; 3=488; ≥4=159

## Multigestación

A continuación se presenta la proporción de embarazos múltiples de acuerdo a:

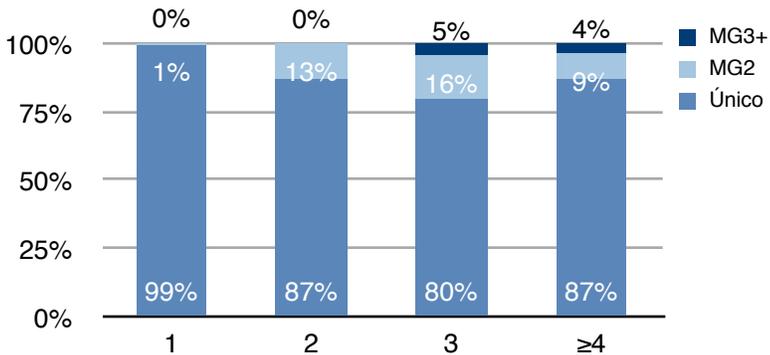
- edad de la mujer
- número de embriones transferidos

### Influencia de la edad de la mujer<sup>10</sup>



La figura muestra la tasa de embarazo único (Único), doble (MG2) y triple y mayor a triple (MG3+) según edad de la mujer al momento de la transferencia embrionaria.

### Influencia del número de embriones transferidos<sup>11</sup>

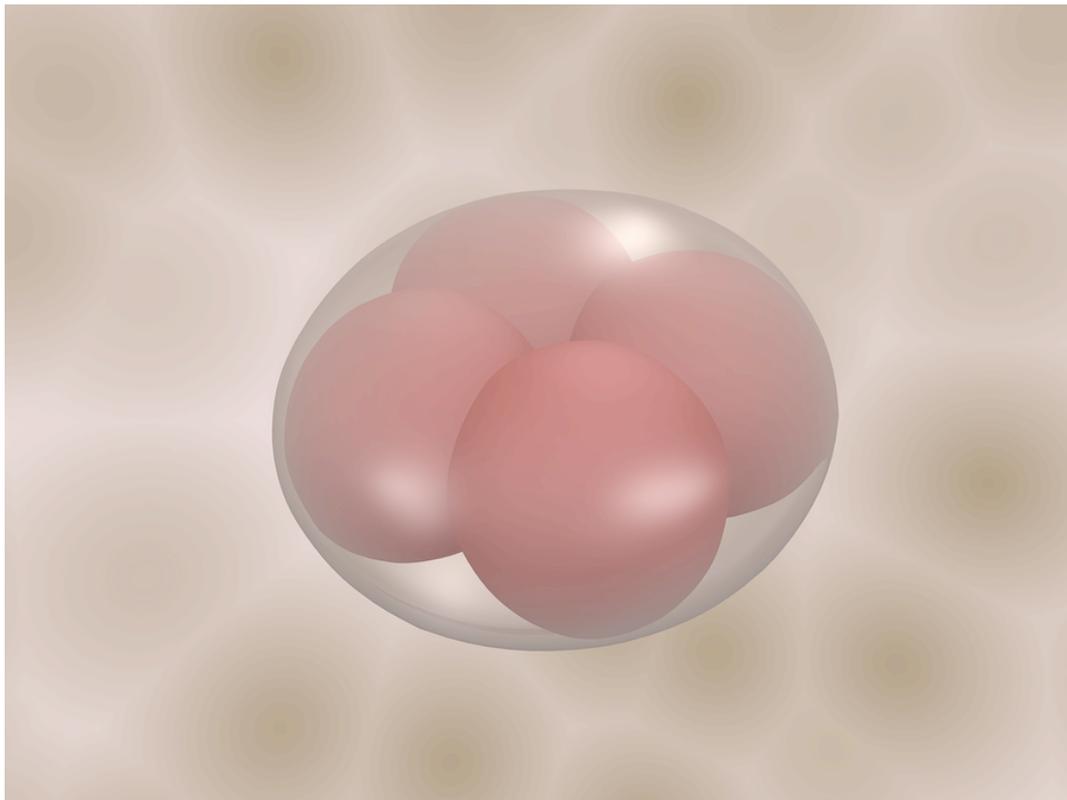


La figura muestra la tasa de embarazo único (Único), doble (Doble) y triple y mayor a triple (Triple+) de acuerdo al número de embriones transferidos.

10 Embarazos clínicos ≤34 años = 639; 35 a 39 años = 517; ≥40 años = 146

11 Embarazos clínicos según número embriones transferidos 1=128; 2=527; 3=488; ≥4=159

## Capítulo 4 : Transferencias de embriones producto de ovodonación



## Resumen

En la siguiente tabla se presenta la suma de los ciclos de transferencia de embriones producto de ovodonación, ya sea frescos o descongelados, y sus resultados. Los porcentajes representan tasa sobre transferencia embrionaria.

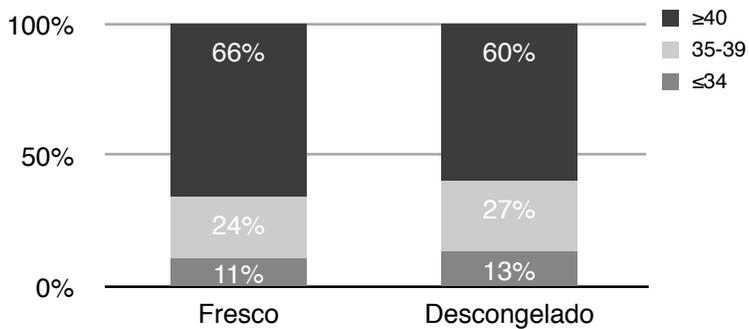
	Fresco	Congelado/Descongelado
<b>Transferencias embrionarias</b>	4,801	1,107
<b>Embarazos clínicos</b>	2,212	387
<b>Partos <math>\geq 1</math> RN vivo</b>	1,613	272
<b>Bebés vivos</b>	2,047	347

## Transferencias embrionarias

A continuación se presentará la información registrada acerca de las transferencias embrionarias según:

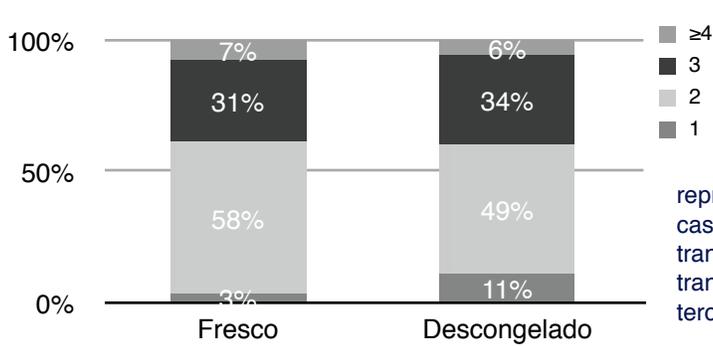
- edad de la ovorreceptora
- número de embriones transferidos
- tipo de donación

### Edad de la ovorreceptora



El gráfico muestra la distribución de 4,801 transferencias de embriones frescos y 1,107 transferencias de embriones congelados/descongelados según la categoría etaria de la receptora.

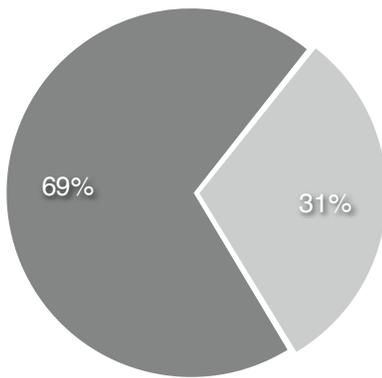
### Número de embriones transferidos



La figura muestra la distribución de las transferencias embrionarias según el número de embriones transferidos.

En ambos grupos se observa que la transferencia de dos embriones fue la modalidad más frecuente; representó más de la mitad de las transferencias en los casos frescos (58%; 2,777 transferencias); y el 49% de las transferencias en los embriones descongelados (n=545 transferencias). Sin embargo en ambos casos, más de un tercio de las transferencias fue de tres o más embriones.

### Tipo donación



- donante exclusiva
- egg-sharing

La figura muestra la distribución de 4,118 aspiraciones en las que se registró el tipo de donación: donación exclusiva o compartida ("egg-sharing").

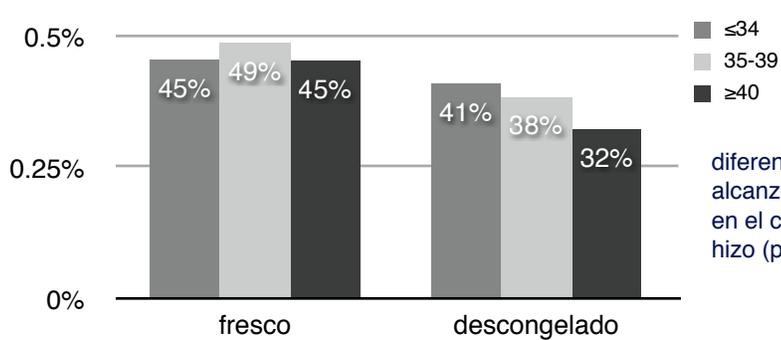
El 69% (2,855 aspiraciones) de las aspiraciones fue para donación exclusiva.

## Embarazo clínico

A continuación se presenta la información de los embarazos clínicos según:

- edad de la ovorreceptora
- número de embriones transferidos

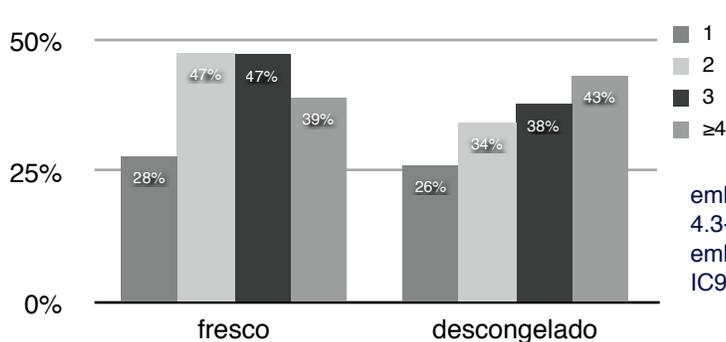
### Influencia de la edad de la ovorreceptora<sup>12</sup>



La figura muestra la tasa de embarazo clínico por transferencia embrionaria en cada categoría etaria de la ovorreceptora.

En el caso de los embriones frescos la diferencia en la tasa de embarazo por transferencia no alcanzó significancia estadística ( $p=0.134$ ); mientras que en el caso de embriones congelados/descongelados si lo hizo ( $p=0.047$ ).

### Influencia del número de embriones transferidos



La figura muestra la tasa de embarazo clínico por transferencia embrionaria según el número de embriones transferidos.

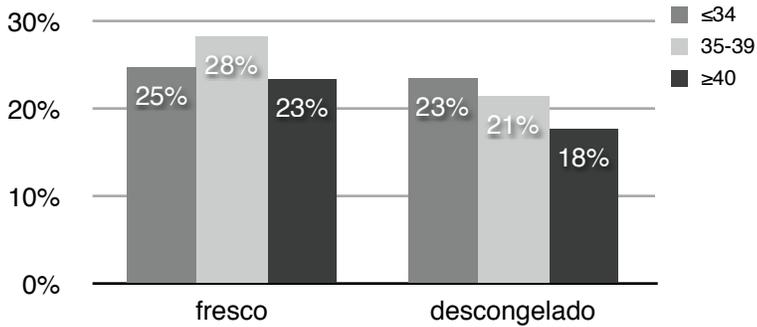
En el caso de los embriones frescos, la diferencia e la tasa de embarazo al transferir uno o dos embriones fue estadísticamente significativa (OR 6.1, 95%IC 4.3-8.6;  $p<0.0001$ ). La diferencia al transferir dos y tres embriones no alcanzó significancia estadística (OR 1.0, IC95% 0.9-1.1.)

<sup>12</sup> Embarazos al transferir embriones frescos según edad: ≤ 34 años =231 embarazos; 35-39 años=550 embarazos; ≥40 años = 1,431 embarazos  
Embarazos al transferir embriones descongelados; ≤34 años = 61 embarazos; 35-39 años = 113 embarazos; ≥40 años = 213 embarazos

### Implantación embrionaria

A continuación se presenta la información relativa a la tasa de implantación embrionaria.

#### Influencia de la edad de la mujer



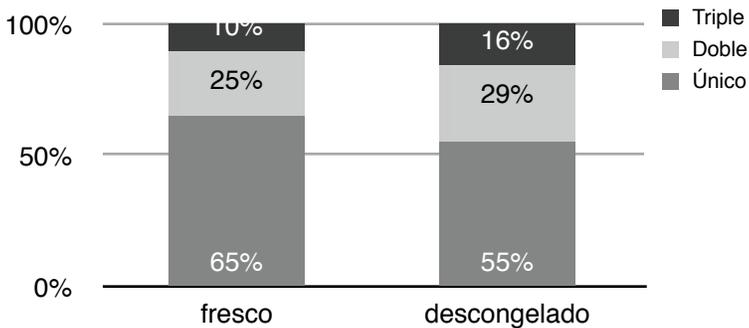
La figura muestra la tasa de implantación de embriones frescos y criopreservados según edad de la ovorreceptora.

### Multigestación

A continuación se presenta la frecuencia de multigestación doble (MG2) o triple y mayor (MG3+) según:

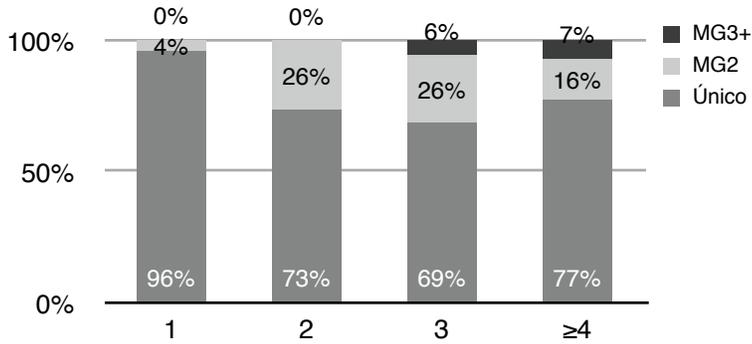
- tipo de embrión
- número embriones transferidos

#### Tipo de embrión

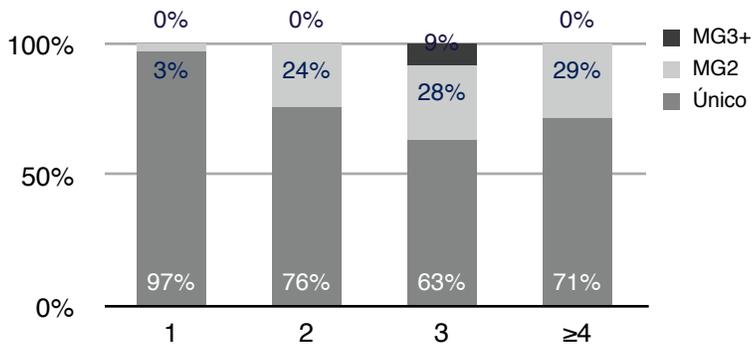


La figura muestra la distribución según orden gestacional de los 2,212 embarazos clínicos después de la transferencia de embriones frescos, y de los 387 embarazos después de la transferencia de embriones descongelados.

**Influencia del número de embriones transferidos<sup>13</sup>**



La figura muestra la distribución de 2,205 embarazos clínicos después de la transferencia de embriones frescos según multigestación de acuerdo al número de embriones transferidos.



La figura muestra la distribución de 384 embarazos clínicos después de la transferencia de embriones congelados de acuerdo a la multigestación y al número de embriones transferidos.

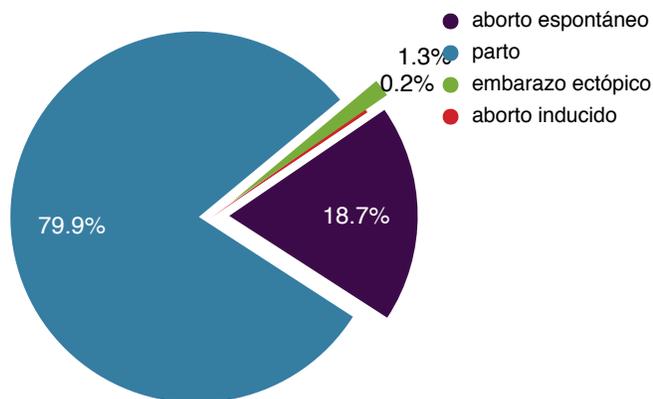
<sup>13</sup> Embarazos clínicos según número de embriones transferidos. Frescos (2,205 total) 1=46 embarazos; 2=1,319 embarazos; 3=707 embarazos; ≥4=140 embarazos. Descongelados (384 total) 1=32 embarazos 2=186 embarazos; 3=141 embarazos; ≥4=28 embarazos

# Capítulo 5 : Embarazos, Partos y Recién Nacidos



**Embarazos**

**Aborto y embarazo ectópico**



La figura muestra el resultado de 11,207 embarazos producto de técnicas de reproducción asistida realizados en el 2009.

De estos embarazos, el 79.9% (n=8,950) terminó en parto, mientras que el 18.7% fue abortado espontáneamente.

La tabla que sigue muestra los resultados de acuerdo a la técnica<sup>14</sup> que originó el embarazo. La frecuencia de embarazo ectópico y de aborto inducido no varió mayormente con la técnica. Sin embargo, la frecuencia de aborto espontáneo aumentó en los casos de transferencia de embriones criopreservados, ya sea propios o producto de ovodonación.

Técnica	Embarazos clínicos	Aborto espontáneo		Embarazo ectópico		Aborto inducido	
		N	%	N	%	N	%
FIV/ICSI/ GIFT/TOMI	7,587	1,407	18.5%	109	1.4%	13	0.2%
OD	1,931	328	17.0%	19	1.0%	2	0.1%
TEC	1,302	280	21.5%	14	1.1%	2	0.2%
TEC(OD)	387	79	20.4%	3	0.8%	1	0.3%
<b>Total</b>	<b>11,207</b>	<b>2,094</b>	<b>18.7%</b>	<b>145</b>	<b>1.3%</b>	<b>18</b>	<b>0.2%</b>

<sup>14</sup> OD= transferencia de embriones producto de ovodonación; TEC = transferencia de embriones congelados/descongelados; TEC(OD) transferencia de embriones producto de ovodonación congelados/descongelados

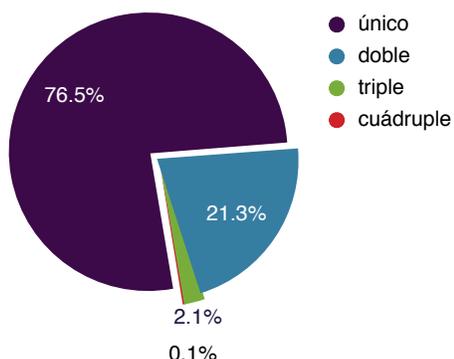
### Análisis genético de pérdidas reproductivas

De los 2,094 abortos registrados, solo se reportó el resultado del análisis genético de 64 abortos, es decir en menos del 1% de los casos, en 24 de los cuales se informó alguna alteración cromosómica. Las más frecuentes fueron trisomías 22, 22 y 16,

### Partos

A continuación se presenta la información registrada de partos según gemelaridad y prematuridad.

#### Gemelaridad



La figura muestra la distribución según gemelaridad de 9,065 partos<sup>15</sup> en los que se registró esta información.

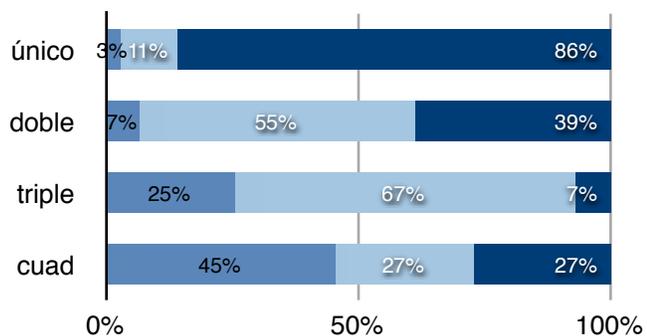
La tabla que sigue muestra la distribución de los partos según gemelaridad y técnica<sup>16</sup>.

Técnica	único		doble		triple		cuádruple+		total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
FIV/ICSI/GIFT/TOMI	4,573	76.0%	1,316	21.9%	122	2.0%	8	0.1%	6,019	100%
TEC	824	84.3%	128	13.1%	25	2.6%	1	0.1%	978	100%
OD	1,321	74.6%	413	23.3%	35	2.0%	1	0.1%	1,770	100%
TEC(OD)	217	72.8%	70	23.5%	10	3.4%	1	0.3%	298	100%
<b>total</b>	<b>6,935</b>	<b>76.5%</b>	<b>1,927</b>	<b>21.3%</b>	<b>192</b>	<b>2.1%</b>	<b>11</b>	<b>0.1%</b>	<b>9,065</b>	<b>100%</b>

<sup>15</sup> el número total de partos incluye partos con mortinatos y con recién nacidos vivos, por lo que el número es distinto al total de partos con al menos un recién nacido vivo.

<sup>16</sup> OD= transferencia de embriones producto de ovodonación; TEC = transferencia de embriones congelados/descongelados; TEC(OD) transferencia de embriones producto de ovodonación congelados/descongelados

### Prematuridad



La figura muestra la distribución de 8,075 partos en los que se registró la edad gestacional al momento del parto, según orden gestacional.

Claramente se ve un aumento en la frecuencia de partos pretérmino según aumentó el orden gestacional.

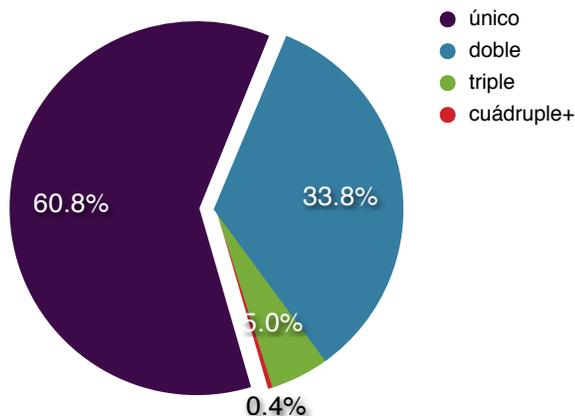
La tabla que sigue muestra la distribución según edad gestacional de 8,075 partos en los que se registró esta información. Presentamos la información agrupada ya que no encontramos diferencia estadísticamente significativa en la frecuencia de parto prematuro según técnica de reproducción asistida en cada orden gestacional.

Orden Gestacional	Edad gestacional al momento del parto (semanas de amenorrea)							
	20-31		32-36		37-42		total	
Único	170	2.8%	696	11.3%	5,296	85.9%	6,162	100%
Doble	114	6.6%	945	54.5%	674	38.9%	1,733	100%
Triple	43	25.4%	114	67.5%	12	7.1%	169	100%
Cuádruple	5	45.5%	3	27.3%	3	27.3%	11	100%
<b>total</b>	<b>332</b>	<b>4.1%</b>	<b>1,758</b>	<b>21.8%</b>	<b>5,985</b>	<b>74.1%</b>	<b>8,075</b>	<b>100%</b>

## Recién nacidos

A continuación se presenta la información registrada de los recién nacidos producto de técnicas de reproducción asistida realizadas en el 2009.

### Orden gestacional



La figura muestra la distribución de 11,408 recién nacidos en los que se registró el orden gestacional<sup>17</sup>.

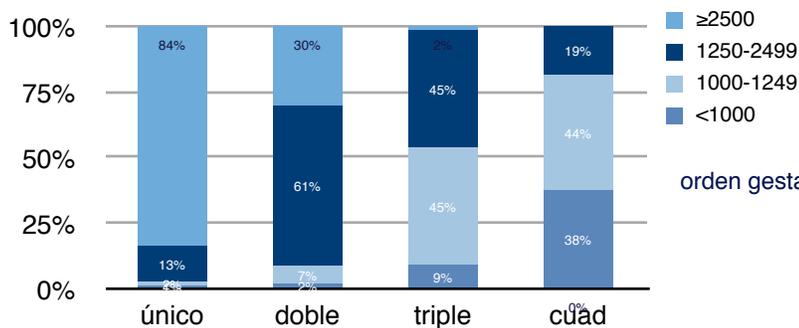
En la tabla que sigue se muestra la distribución de los bebés según orden gestacional según las técnicas<sup>18</sup> que originaron los embarazos.

Técnica	Orden gestacional									
	único		doble		triple		cuad+		total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
FIV/ICSI/GIFT/TOMI	4,573	60.2%	2,631	34.6%	366	4.8%	32	0.4%	7,602	100%
TEC	824	71.1%	256	22.1%	75	6.5%	4	0.3%	1,159	100%
OD	1,321	58.6%	826	36.6%	105	4.7%	4	0.2%	2,256	100%
TEC(OD)	217	55.5%	140	35.8%	30	7.7%	4	1.0%	391	100%
<b>total</b>	<b>6,935</b>	<b>60.8%</b>	<b>3,853</b>	<b>33.8%</b>	<b>576</b>	<b>5.0%</b>	<b>44</b>	<b>0.4%</b>	<b>11,408</b>	<b>100%</b>

<sup>17</sup> el número total de recién nacidos incluye a recién nacidos vivos y mortinatos.

<sup>18</sup> OD= transferencia de embriones producto de ovidonación; TEC = transferencia de embriones congelados/descongelados; TEC(OD) transferencia de embriones producto de ovidonación congelados/descongelados

### Peso de los Recién Nacidos



La figura muestra la distribución de 10,182 bebés en los que se registró el peso de nacimiento al momento del parto, según orden gestacional.

Hay una clara asociación entre un mayor orden gestacional y el nacimiento de bebés de menor peso.

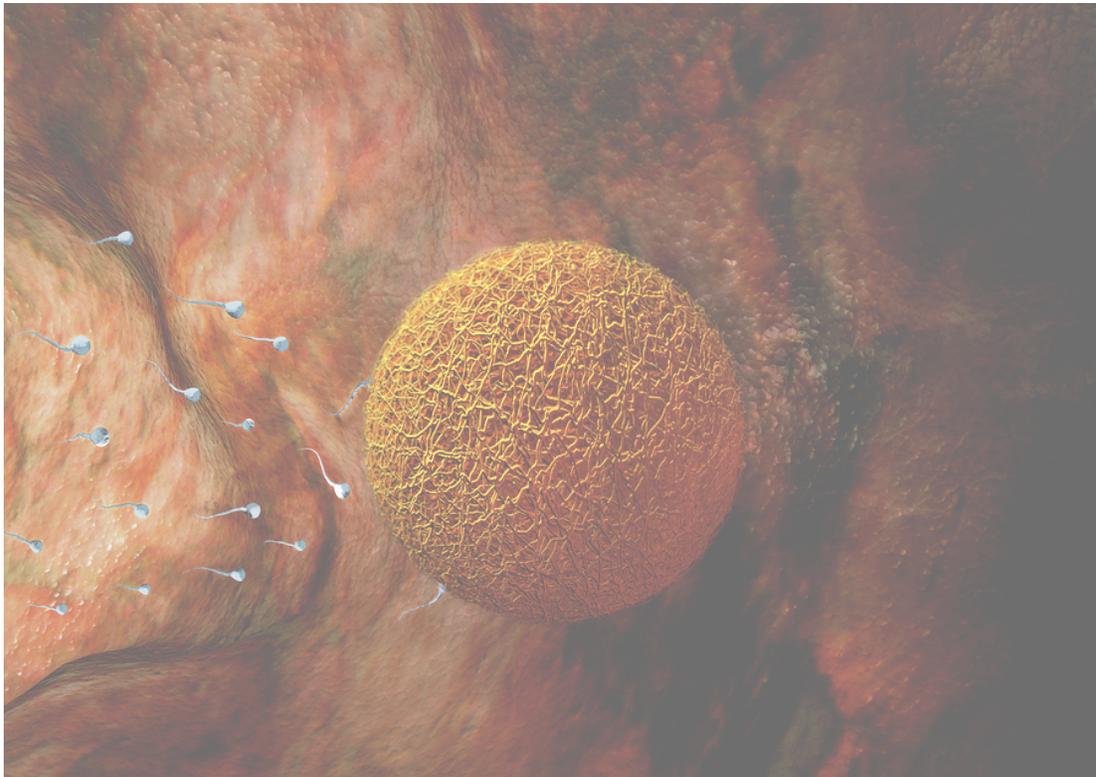
### Mortalidad perinatal

En la tabla que sigue se muestra el resultado perinatal según el orden gestacional de 10,778 bebés nacidos gracias a técnicas de reproducción asistida realizadas en el 2009, de los que se registró esa información.

Se observa que la mortalidad perinatal (MP), i.e. la suma de mortinatos y mortineonatos sobre el total de bebés nacidos, aumenta considerablemente según aumenta el orden gestacional de los bebés. Es así como el riesgo relativo de mortalidad perinatal -comparándolo con la mortalidad perinatal de los bebés únicos- fue 2.1 en gemelos, 1.7 en triples y 7.8 en cuádruples.

Resultado Perinatal	Orden Gestacional				
	Único	Doble	Triple	Cuádruple	Total
Bebés nacidos	6,557	3,701	529	34	10,778
Recién nacidos vivos	6,506	3,641	522	32	10,701
Mortinatos	32	42	3	0	77
Mortineonatos	19	18	4	2	43
Mortalidad perinatal	<b>0.8%</b>	<b>1.6%</b>	<b>1.3%</b>	<b>5.9%</b>	<b>1.1%</b>
<b>Riesgo Relativo (IC95%)</b>	<b>1</b>	<b>2.1 (1.4-3.0)</b>	<b>1.7 (0.8-3.7)</b>	<b>7.6 (2.3-24.9)</b>	<b>NC</b>

# Capítulo 6 : Inseminaciones intrauterinas



### Esquema estimulación

La tabla que sigue muestra la distribución de 15,840 ciclos en los que se registró el protocolo de inducción de ovulación<sup>19</sup>. Se presenta la información en dos grupos según el origen del semen: del esposo (IIU homóloga), técnica registrada por 128 centros, o donante (IIU heteróloga), técnica reportada por 112 centros.

No hubo mayor diferencia en el protocolo de estimulación entre los ciclos de IIU homóloga y heteróloga.

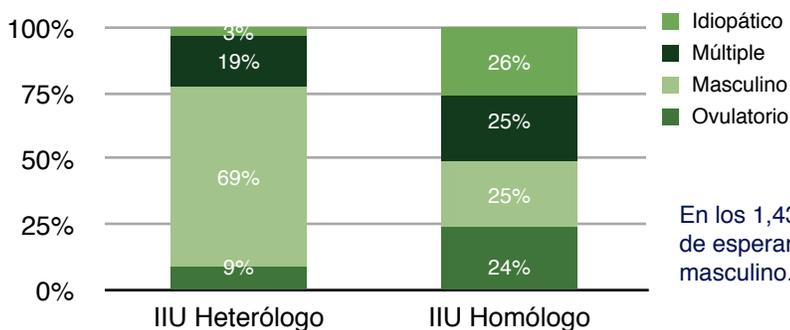
Tipo	Protocolo de estimulación												Total
	CC		rFSH		uFSH		CC+rFSH		CC+uFSH		Otro		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Homóloga	1233	9.2%	2,088	15.6%	261	1.9%	800	6.0%	1185	8.8%	7,843	58.5%	13,410
Heteróloga	192	7.9%	388	16.0%	60	2.5%	78	3.2%	282	11.6%	1,430	58.8%	2,430
<b>Total</b>	<b>1,425</b>	<b>9.0%</b>	<b>2,476</b>	<b>15.6%</b>	<b>321</b>	<b>2.0%</b>	<b>878</b>	<b>5.5%</b>	<b>1,467</b>	<b>9.3%</b>	<b>9,273</b>	<b>58.5%</b>	<b>15,840</b>

### Resultados

La tabla que sigue muestra la suma de los ciclos de inseminación intrauterina (IIU) en los que se registró el resultado de los mismos. Los porcentajes representan tasas según ciclo.

	IIU Homóloga	IIU Heteróloga
<b>Número de ciclos</b>	7,843	1,430
<b>Embarazos clínicos</b>	1,258 (16%)	288 (20%)
<b>Partos</b>	1,030 (13%)	250 (17%)

### Diagnóstico



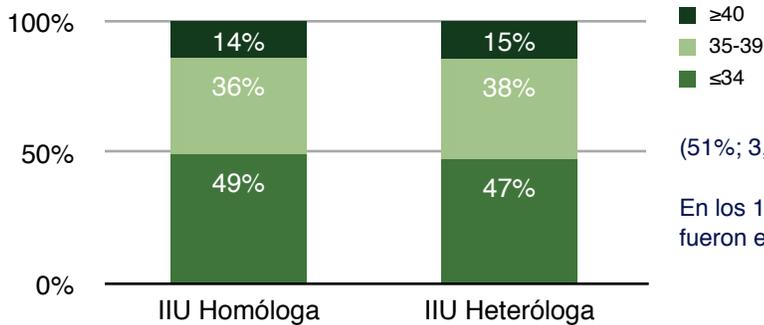
La figura muestra la distribución de los ciclos de IIU en los que se registró el diagnóstico.

Los 7,843 ciclos registrados de IIU homóloga se distribuyeron de manera homogénea en las cuatro categorías diagnóstica.

En los 1,430 ciclos registrados de IIU heteróloga, como era de esperar, la mayoría de los ciclos fueron por factor masculino.

<sup>19</sup> CC = citrato de clomifeno; rFSH= FSH recombinante; uFSH= FSH urinaria

### Inseminaciones de acuerdo a edad de la mujer

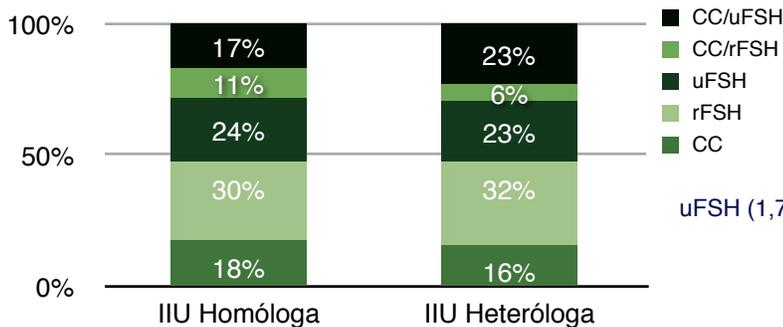


La figura muestra la distribución de los ciclos en los que se registró la edad de la mujer.

En los 7,339 ciclos de IIU homóloga, la mayoría fueron realizados en mujeres ≤34 años (51%; 3,717 ciclos).

En los 1,302 ciclos de IIU heteróloga el 48% (622 ciclos) fueron en mujeres ≤34 años.

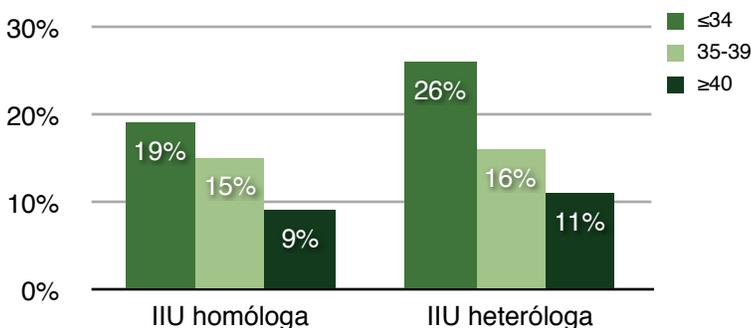
### Inseminaciones de acuerdo a esquema de estimulación<sup>20</sup>



La figura muestra la distribución de los ciclos de inseminación intrauterina de acuerdo al esquema de estimulación de ovulación.

Tanto en IIU homóloga como heteróloga, la mayoría de los ciclos fueron realizados con rFSH (2,088 y 388 ciclos respectivamente) y uFSH (1,705 y 281, respectivamente)

### Embarazos de acuerdo a edad de la mujer



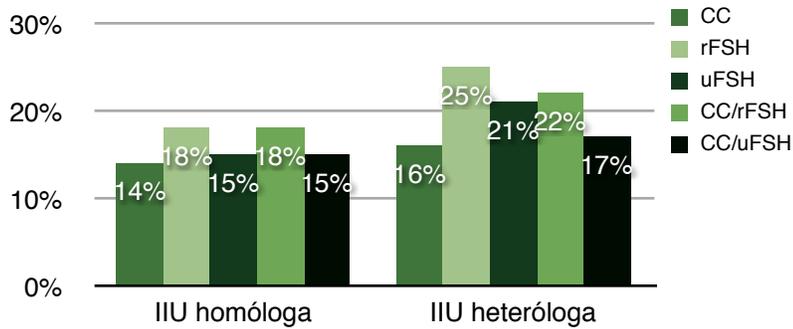
La figura muestra la tasa de embarazo por ciclo en la que se registró la edad de la mujer<sup>21</sup>.

La tasa de embarazo fue mayor en mujeres más jóvenes sometidas a IIU heteróloga

20 IIU de acuerdo a esquema estimulación ovárica homóloga/heteróloga CC=1,233 y 192; rFSH= 2,088 y 388; uFSH= 1,705 y 281; CC/rFSH= 800 y 78; CC/uFSH= 1,185 y 282; Otro = 1,430

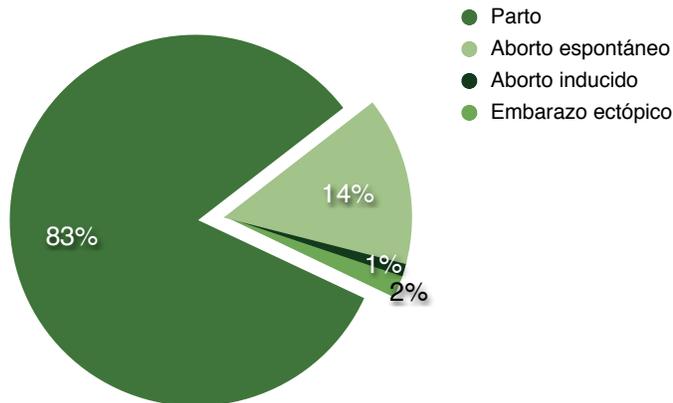
21 embarazos clínicos en IIU homóloga . ≤34 años=723; 35 a 39 años = 429; ≥40 años =106; embarazos en IIU heteróloga, ≥34 años = 177; 35 a 39 años 89; ≥40 años = 22

**Embarazos de acuerdo al esquema de estimulación <sup>22</sup>**



La figura muestra la tasa de embarazo por ciclo de acuerdo al esquema de estimulación de ovulación.

**Resultado perinatal**



La figura muestra el resultado de 1,551 embarazos en los que se registró el resultado.

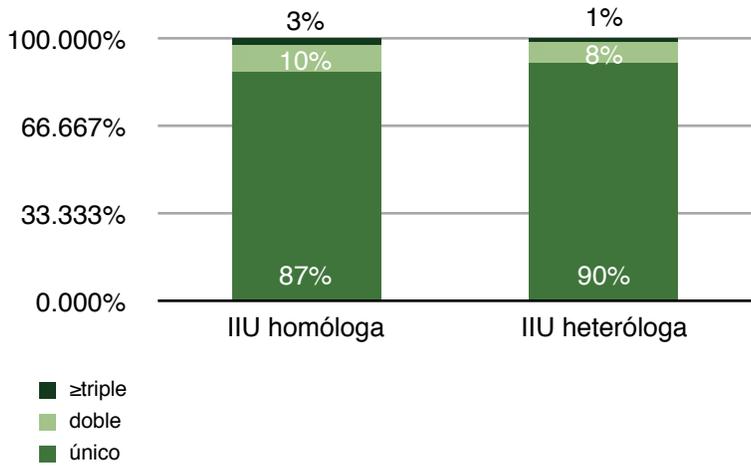
De estos embarazos, 1,280 terminaron en parto, mientras que ocurrieron 224 (14%) abortos espontáneos.

<sup>22</sup> 22 embarazos clínicos en IUI homóloga/heteróloga CC=167 y 31; rFSH= 373 y 98; uFSH= 261 y 60; CC/FSH= 145 y 17; CC/uFSH= 178 y 49;

La tabla que sigue muestra el resultado según el tipo de IIU de 1,551 embarazos en los que se registró esta información..

Tipo	Edad mujer	Resultado							
		Parto		Aborto Espontáneo		Aborto Inducido		Embarazo Ectópico	
		N	%	N	%	N	%	N	%
IIU homóloga	≤34	620	85.4%	88	12.1%	5	0.7%	13	1.8%
	35-39	342	79.7%	76	17.7%	6	1.4%	5	1.2%
	≥40	68	64.2%	30	28.3%	5	4.7%	3	2.8%
subtotal		1,030	81.7%	194	15.4%	16	1.3%	21	1.7%
IIU heteróloga	≤34	157	87.2%	15	8.3%	0	0.0%	8	4.4%
	35-39	75	85.2%	11	12.5%	1	1.1%	1	1.1%
	≥40	18	81.8%	4	18.2%	0	0.0%	0	0.0%
subtotal		250	86.2%	30	10.3%	1	0.3%	9	3.1%
<b>Total</b>		<b>1,280</b>	<b>82.5%</b>	<b>224</b>	<b>14.4%</b>	<b>17</b>	<b>1.1%</b>	<b>30</b>	<b>1.9%</b>

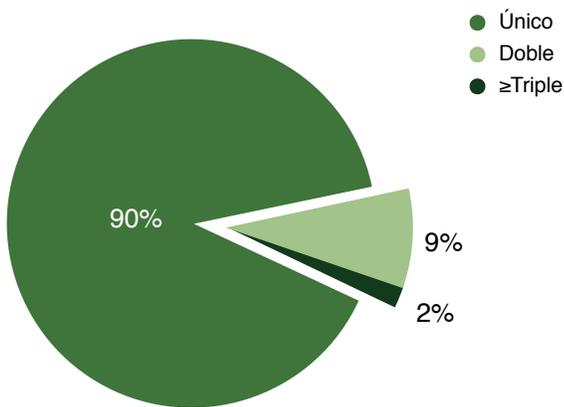
**Gemelaridad**



De los 1,279 partos en los que se registró la gemelaridad, el 90% fue único (1,148 partos); 9% fue doble (109 partos); y el 2% fue triple (22 partos).

La figura muestra la distribución de los partos según gemelaridad en ciclos de IUI homóloga (total 1,029 partos), y heteróloga (total 250 partos).

**Orden Gestacional de los Bebés**



La figura muestra el orden gestacional de 1,266 bebés nacidos gracias a IUI realizadas en el 2009, en los que se registró dicha información.



La tabla que sigue muestra la distribución de los bebés según el orden gestacional en cada categoría etaria de la mujer y el tipo de IIU.

Tipo	Edad mujer	Orden gestacional					
		Único		Doble		≥Triple	
		N	%	N	%	N	%
IIU homóloga	≤34	550	88.7%	58	9.4%	12	1.9%
	35-39	314	91.8%	24	7.0%	4	1.2%
	≥40	66	97.1%	2	2.9%	0	0.0%
subtotal		930	90.3%	84	8.2%	16	1.6%
IIU heteróloga	≤34	134	85.4%	19	12.1%	4	2.5%
	35-39	66	88.0%	6	8.0%	3	4.0%
	≥40	18	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
subtotal		218	87.2%	25	10.0%	7	2.8%
<b>Total</b>		<b>1,148</b>	<b>89.7%</b>	<b>109</b>	<b>8.5%</b>	<b>23</b>	<b>1.8%</b>

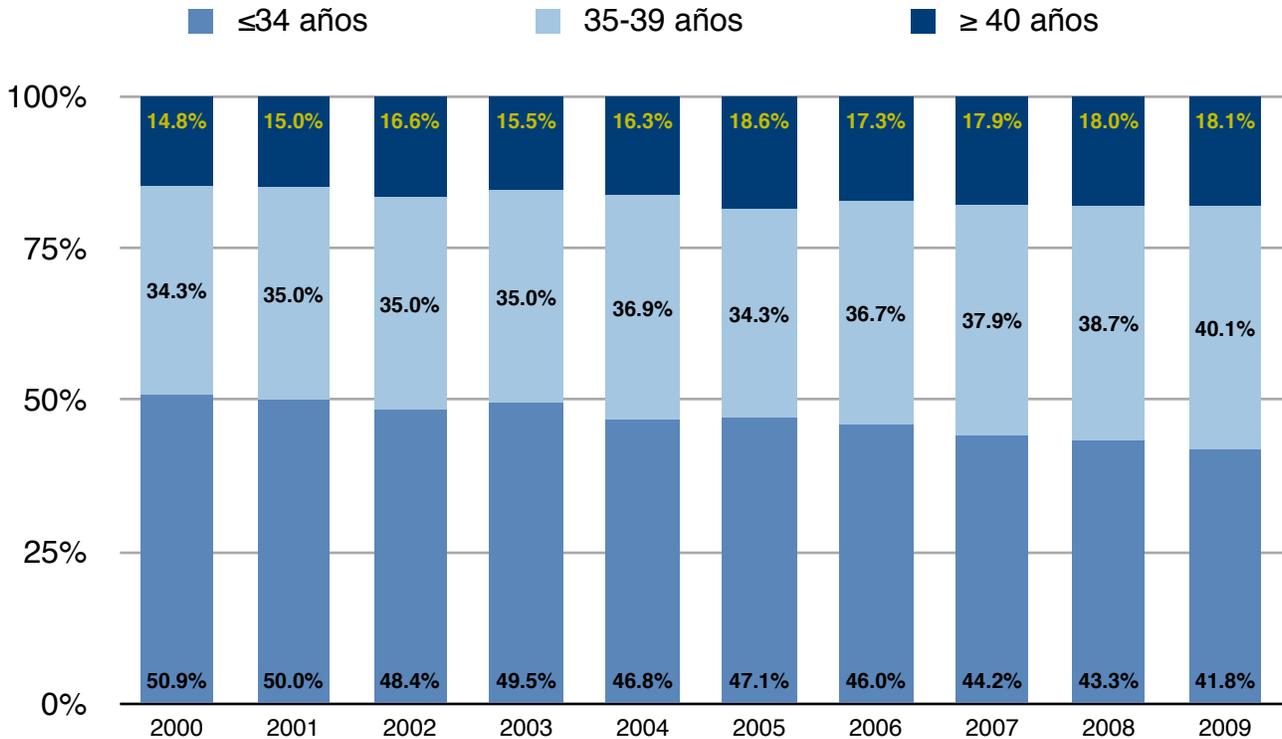
# Capítulo 7 : Tendencias regionales (2000-2009)



### Edad de la mujer

La figura que sigue muestra la distribución de las transferencias embrionarias en ciclos de FIV/ICSI de acuerdo a la categoría etaria de la mujer<sup>23</sup>.

La proporción de transferencias realizadas en mujeres  $\geq 35$  años representa más del 50% de las transferencias desde el año 2002, tendencia que se ha mantenido y acentuado en el tiempo hasta llegar a representar casi el 58% de las transferencias embrionarias el 2009.

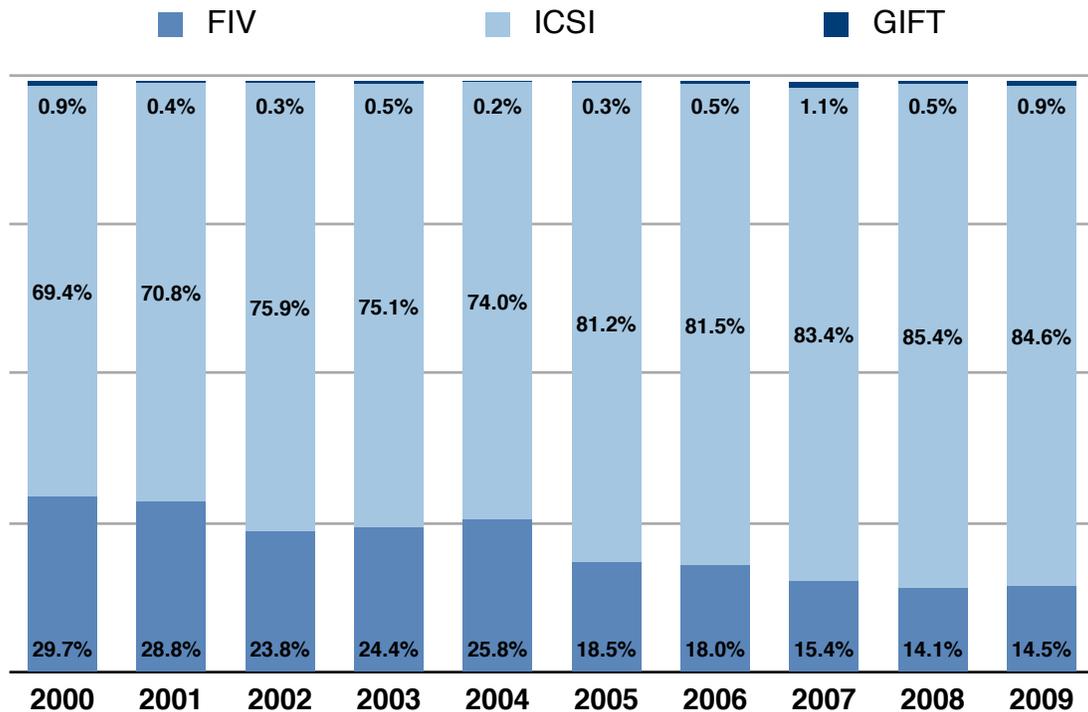


<sup>23</sup> n=11,289 en el 2000; 12,780 en el 2001; 12,822 en el 2002; 14,220 en el 2003; 16,183 en el 2004; 17,744 en el 2005; 18,951 en el 2006; 21,285 en el 2007; 20,993 en el 2008 y 21,390 en el 2009

### Técnica de fecundación

La figura que sigue muestra la distribución de las aspiraciones foliculares de acuerdo a la técnica de fecundación utilizada<sup>24</sup>.

Como se ve, ICSI representa la gran mayoría de los procedimientos, tendencia que se ha acentuado aún más en el año 2009.

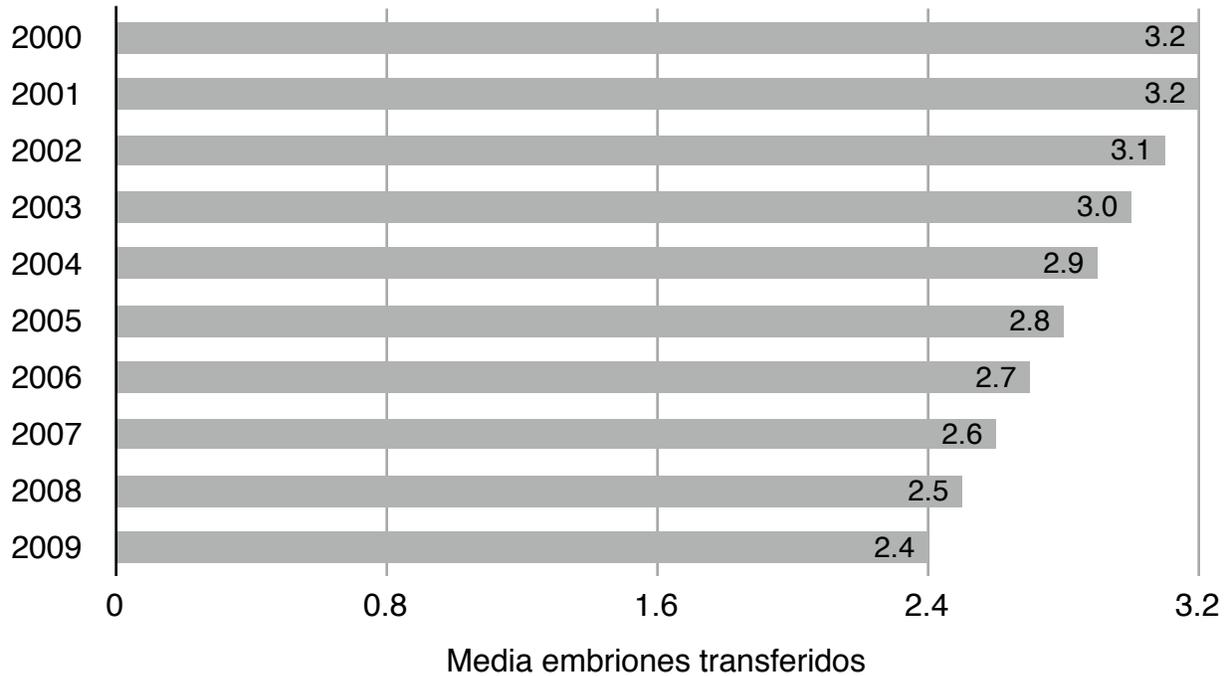


<sup>24</sup> total de aspiraciones 11,590 el 2000; 13,583 el 2001; 13,235 el 2002; 15,256 el 2003; 17,675 el 2004; 20,750 el 2005; 20,964 el 2006; 22,960 en el 2007; 24,240 en el 2008; 25,152 en el 2009

### Media embriones transferidos

La figura que sigue muestra la media de embriones transferidos en ciclos de FIV/ICSI con embriones propios.

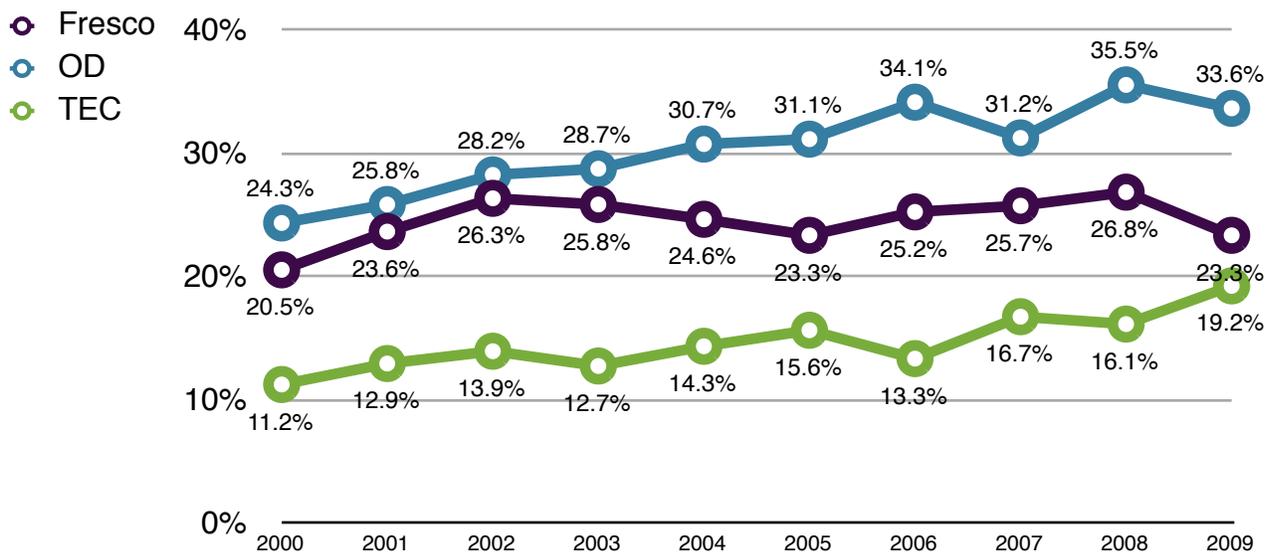
Existe una mínima, aunque sostenida, disminución anual en la media de embriones transferidos. En el año 2009 la media de embriones transferidos llegó a 2.4, lo que representa una disminución en la media de un 25% desde el año 2000.



**Tasa parto  $\geq 1$  RN vivo**

La figura que sigue muestra la tasa de parto con al menos un recién nacido vivo por transferencia embrionaria, de acuerdo a la técnica de reproducción asistida utilizada: FIV/ICSI (Fresco); transferencia de embriones congelados/descongelados (TEC) y transferencia de embriones producto de ovodonación (OD).

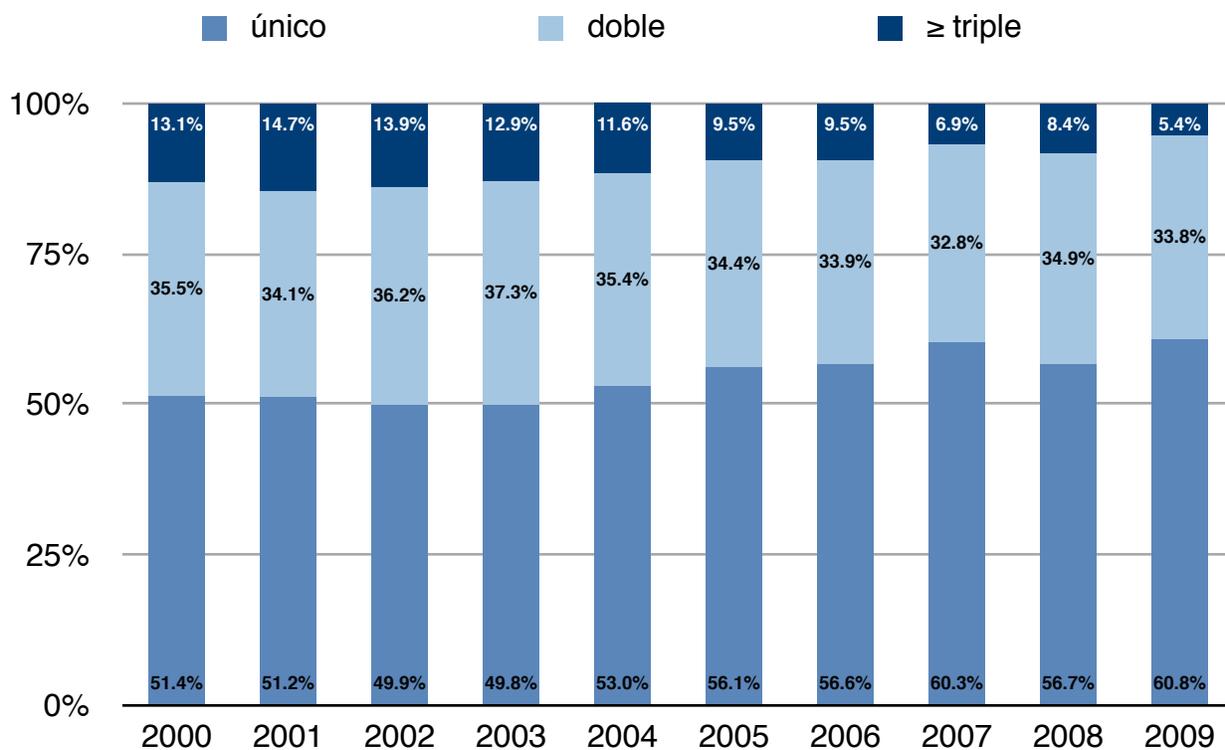
La tasa de parto  $\geq 1$  RN vivo por transferencia ha experimentado una notable mejoría desde el año 2000. En el caso de embriones frescos, esta mejoría ha sido a pesar del aumento de transferencias en mujeres mayores, es decir, de peor pronóstico y la disminución en la media de embriones transferidos.



### Gemelaridad

La figura que sigue muestra la distribución según gemelaridad<sup>25</sup> de todos los bebés nacidos vivos gracias a técnicas de reproducción asistida .

La frecuencia de bebés únicos ha aumentado un 8% desde el año 2000, con una disminución de los bebés  $\geq$  triples de 13.1% en el año 2000 a 5.4% en el 2009.



<sup>25</sup> total bebés nacidos 2000 n=3,819 ; 2001 n=5,009; 2002 n=5,702 ; 2003 n=6,302; 2004 n=6,988; 2005 n=7,365; 2006 n=8,462; 2007=10,041; 2008=10,410; 2009=11,408