

# **ABORTO DE REPETICIÓN.**

Grupo de Interés Salud Embrionaria

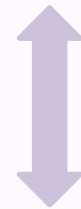
# **PGS**

**Dra. A. Mercader**

[amparo.mercader@ivi.es](mailto:amparo.mercader@ivi.es)

# Introducción

La etiología, después del estudio de la pareja, es idiopática en el 50% de los **CASOS**. (Stephenson MD. Fertil Steril, 1996; Simpson JL. Clin Obstet Gynecol, 2007).



Una proporción significativa de los abortos recurrentes tempranos se deben a aneuploidías cromosómicas. (Rubio et al., Am J Reprod Immunol, 2005).

La tasa de embriones aneuploides en pacientes con AR es alrededor del 70%.  
Hodes-Wertz *et al.*, Fertil Steril (2012); Rodrigo *et al.*, BioMed Research International (2014).

TABLE 1

Chromosome abnormalities

Day of biopsy

Day 3

Day 5

Total

<sup>a</sup> P < .001 comparing day 3 and day 5

Hodes-Wertz. Idiopathic recurrent n

TABLE 2: Clinical results

	RM <40 yrs
Number of cycles	203
Mean female age (SD)	35.9 (2.7)
Mean number of embryos analyzed (SD)	5.5 (3.1)
Number of informative embryos	1099
Total number of aneuploid embryos (%)	750 (68.2)
Number of segmental aneuploidies (%)	61 (5.5)
Number of embryos with a chaotic pattern (%)	180 (16.4)
Number of embryos with >1 aneuploidy (%)	237 (21.6)
Number of embryo transfers (%)	157 (77.3)
Mean transferred embryos (SD)	1.5 (0.5)
Number of pregnancies/transfer (%)	90 (57.3)
Number of pregnancies/cycle (%)	90 (44.3)
Implantation rate	47.9
Miscarriage rate	13.3
Delivery rate/cycle	38.4 (78)

Euploid embryos<sup>a</sup>

31.2% (534/1,710)

47.0% (269/572)

35.2% (803/2,282)

Arrays de CGH

La tasa de embriones aneuploides en pacientes con AR, independientemente de la edad, es mayor ( $p < 0,05$ ) si se compara con la obtenida en abortos espontáneos. Choi *et al.*, Obstet Gynecol Sci (2014).

**Table 1.** Comparison of distribution of cytogenetic diagnosis in SA and RM by maternal age

Age (yr)	Comparative groups	Total	Normal (euploidy)	Abnormal	P-value
Total	SA	164 (100)	81 (49.4)	83 (50.6)	-
	RM( $\geq 2$ )	86 (100)	31 (36.0)	55 (64.0)	0.046
	RM( $\geq 3$ )	78 (100)	27 (34.6)	51 (65.4)	0.038

Data are n (%).

SA, spontaneous abortion; RM, recurrent miscarriage; NS, not significant.

<sup>a)</sup>RM with two or more pregnancy losses; <sup>b)</sup>RM with three or more pregnancy losses.



A partir de 5 abortos parece que la causa no es cromosómica y habría que valorar otras etiologías. Rubio et al, AJRI (2005); RBM on line (2009).

TABLE III. Clinical Results and Percentage of Abnormal Embryos According to the Number of Previous Miscarriages in RM Couples <37 years of Age

	2 ab.	3 ab.	4 ab.	5 ab.	≥6 ab.
No. of cycles	59	45	31	9	5
% of transfers	74.1	80.0	77.4	88.9	100
<b>% of abnormal embryos</b>	<b>66.3</b>	<b>66.7</b>	<b>66.1</b>	<b>53.7</b>	<b>32.5</b>
Pregnancy/transfer	39.5	47.2	29.2	50.0	20.0
Miscarriage rate	0.0	11.7	14.3	25.0	0

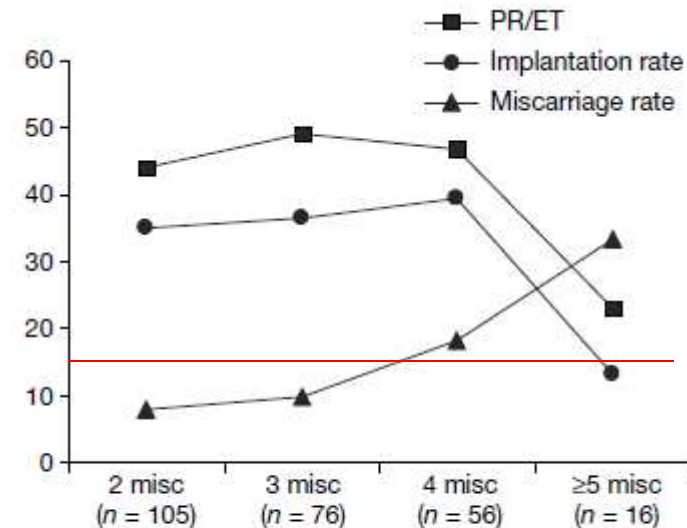


Figure 1. Preimplantation genetic screening results in recurrent pregnancy loss patients ≤37 years according to number of previous miscarriages. PR/ET = pregnancy rate/embryo transfer. Values are percentages.

Los resultados de un ciclo de TRA, después del aborto, son independientes del origen de la gestación: espontánea vs. TRA. Rubio et al, RBM on line (2009).

**Table 2.** Comparison of preimplantation genetic screening results in recurrent pregnancy loss patients  $\leq 37$  years with previous miscarriages from spontaneous pregnancies and miscarriages after IVF/ICSI cycles (ICSI).

<i>Parameter</i>	<i>Miscarriage after</i>	
	<i>Spontaneous conception</i>	<i>IVF/ICSI conception</i>
No. of cycles	188	65
Abnormal embryos %	63.7	65.8
Mean embryos transferred (SD)	1.7 (0.6)	1.8 (0.6)
Cycles to embryo transfer %	83.5	80.0
Pregnancy rate/embryo transfer %	45.9	42.3
Implantation rate %	36.1	32.3
Miscarriage rate %	13.9	4.5

There were no statistically significant differences between the two groups.

La incidencia de anomalías cromosómicas en pacientes con un aborto aneuploide previo, tanto de gestación espontánea como de TRA, es significativamente mayor si lo comparamos con el grupo control (parejas fértiles con DGP por enfermedad ligada al sexo). Al-Asmar *et al.*, Fertil Steril (2012).

TABLE 1

Description of the incidence of chromosomal abnormalities in preimplantation genetic screening cycles.

	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4	Control
No. of cycles	28	22	12	8	33
Age, y	34.0 ± 2.6	34.6 ± 2.0	34.0 ± 1.8	35.6 ± 1.2	33.0 ± 2.42
Previous miscarriages	0.7 ± 1.0 <sup>a</sup>	0.8 ± 1.0	1.8 ± 1.6 <sup>a</sup>	0.5 ± 0.5	0.3 ± 0.5
No. of embryos analyzed	177	114	48	54	265
% Abnormal embryos	67.8 <sup>b</sup>	65.8 <sup>b</sup>	50.0	48.1	34.0
% Chr. 13 aneuploidy	12.7	17.1 <sup>b</sup>	19.6 <sup>b</sup>	9.8	5.2
% Chr. 16 aneuploidy	27.8 <sup>b</sup>	22.9 <sup>b</sup>	15.8	10.9	8.6
% Chr. 18 aneuploidy	15.3	21.5 <sup>b</sup>	6.4	5.9	7.1
% Chr. 21 aneuploidy	18.7	25.7 <sup>b</sup>	6.5	1.9	9.7
% Chr. 22 aneuploidy	25.1 <sup>b</sup>	24.1 <sup>b</sup>	23.7	18.7	7.5
% Sex chr. aneuploidy	19.4 <sup>b</sup>	11.7	17.0	13.0	7.5
% of embryos with 1 cell removal vs. 2 cells	51.7	53.1	53.2	44.4	52.7
% Mosaic embryos	34.9	41.5	27.3	20.0	7.4

<sup>a</sup> Statistical differences between group 1 and group 3:  $P = .021$  (analysis of variance with Bonferroni multiple test post hoc comparison).

<sup>b</sup> Statistical comparisons of each group vs. control group:  $P \leq .05$  (Fisher exact test).

Al-Asmar. PGS with previous aneuploid miscarriages. Fertil Steril 2012.

**Pregnancy outcome after preimplantation genetic screening or natural conception in couples with unexplained recurrent miscarriage: a systematic review of the best available evidence**

Musters AM, *et al.* Fertil Steril, 95: 2153-2157 (2011)

No se encontraron estudios randomizados (búsqueda hasta 2009).

No se pueden obtener conclusiones.

La tasa de aborto es menor en el grupo de PGS (9% vs. 28%).



La tasa de aborto, después del PGS, es mucho más baja (6,9%) que la esperada en la población control (pacientes con AR sin PGS): 33,5% y en pacientes infértiles: 23,7%. Hodes-Wertz *et al.*, Fertil Steril (2012).

**TABLE 4**

Pregnancy loss rate compared with the expected loss rate by age.

Maternal age, y	No. of pregnancy cycles	Expected loss rate in RPL patients	Expected loss rate by SART data	Loss rate after PGS
<35	30	26.3%	14.4%	3.3% (1/30)
≥35	70	36.7%	27.1%	8.6% (6/70)

Note: Abbreviations as in Table 3.

Hodes-Wertz. Idiopathic recurrent miscarriage and aneuploidy. Fertil Steril 2012.

Total

33,5%

23,7%

6,9%

## Conclusiones

Realizar el análisis cromosómico de los embriones, antes de la transferencia, ayuda a disminuir la tasa de aborto.

A partir de 5 abortos parece que la causa no es cromosómica y habría que valorar otras etiologías.

Los resultados de un ciclo de TRA, después del aborto, son independientes del origen de la gestación: espontánea vs. TRA.

*a* **Reunión Nacional**  
Grupos de Interés  
**S.E.F.**

**Jerez de la Frontera (Cádiz)**  
22 y 23 de Mayo de 2015  
Hotel EXE Guadalete  
@sefertilidad  
www.sefertilidad.com



Gracias por vuestra atención



---

Grupo de Interés de prevención  
del embarazo múltiple y  
Salud Embrionaria