



MESA REDONDA - REPRODUÇÃO HUMANA

Fertilização *in vitro* na era do Diagnóstico Pré-Implantacional e transferência de um único embrião

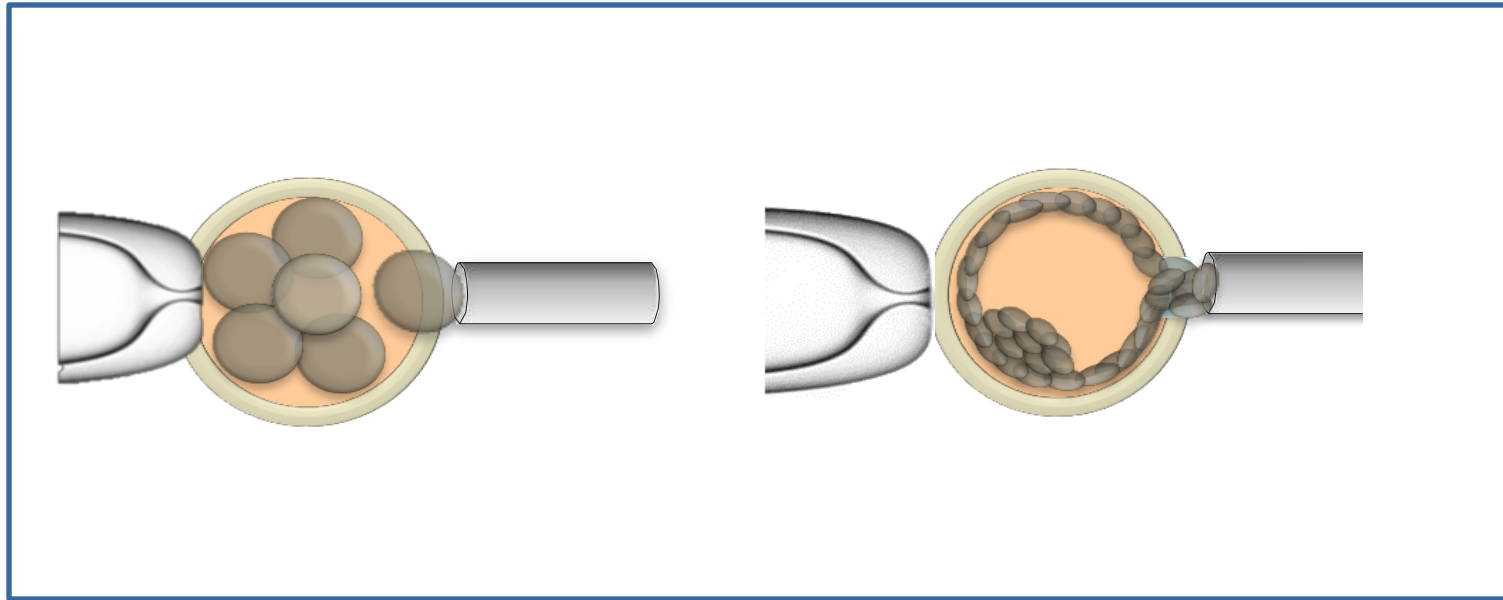
Edson Borges Jr.



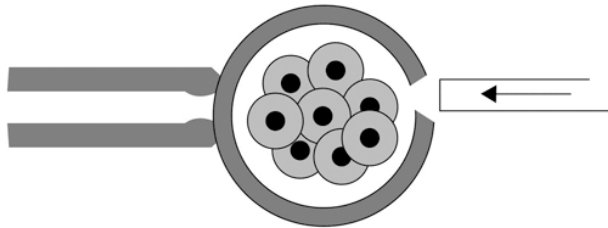
FERTILITY[®]
MEDICAL GROUP

Diagnóstico Genético Pré-Implantacional

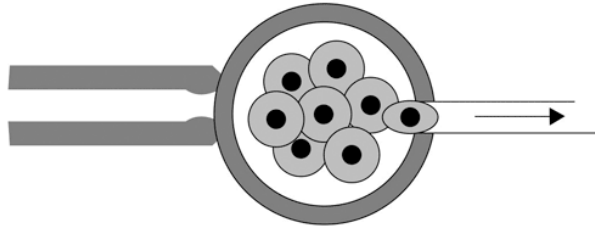
- Retirada de uma ou duas células de um pré-embrião no dia +3 (4 - 8 células) / 5 células do dia +5 (120 células)



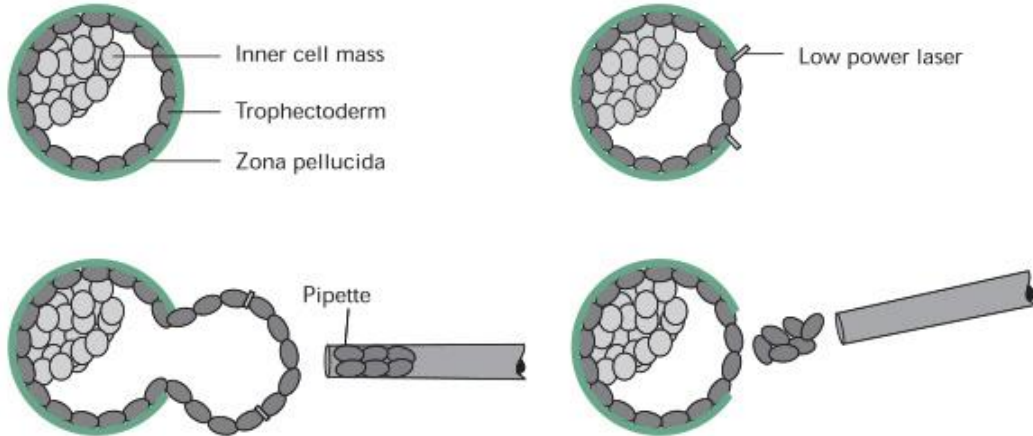
Embryo Biopsy



The 8-cell embryo is held by a holding pipette and a hole is made in the zona pellucida

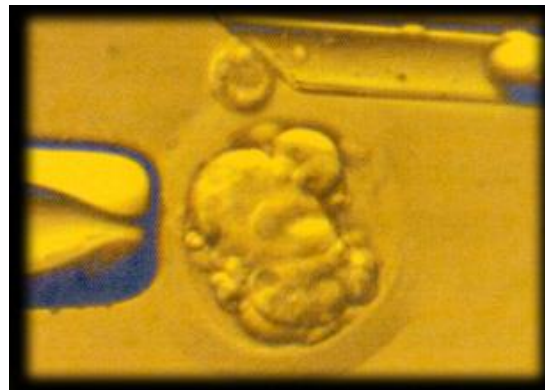


A blastomere is aspirated into a biopsy pipette, and then can be genetically tested.



Diagnóstico Genético Pré-Implantacional

- Análise genética para os 24 cromossomos:
FISH, *arrayCGH*, NGS
- Diagnóstico de doenças genéticas:
Anemia falciforme, VHL (neurofibromatose), talassemia beta, atrofia muscular espinal, Huntington, Duchene, fibrose cística, X frágil, hemofilia A e B, “sexagem”, HLA typing
Futuro próximo: Ca mama, próstata etc...



Cleavage-stage biopsy significantly impairs human embryonic implantation potential while blastocyst biopsy does not: a randomized and paired clinical trial

Richard T. Scott Jr., M.D.,^{a,b} Kathleen M. Upham, B.S.,^a Eric J. Forman, M.D.,^b Tian Zhao, M.S.,^a and Nathan R. Treff, Ph.D.^{a,b,c}

^a Reproductive Medicine Associates of New Jersey, Morristown; ^b Division of Reproductive Endocrinology, Department of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Sciences, Robert Wood Johnson Medical School, Rutgers University, New Brunswick; and ^c Department of Genetics, Rutgers–State University of New Jersey, Piscataway, New Jersey

Fertility and Sterility® Vol. 100, No. 3, September 2013 0015-0282/\$36.00
Copyright ©2013 American Society for Reproductive Medicine, Published by Elsevier Inc.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.fertnstert.2013.04.039>

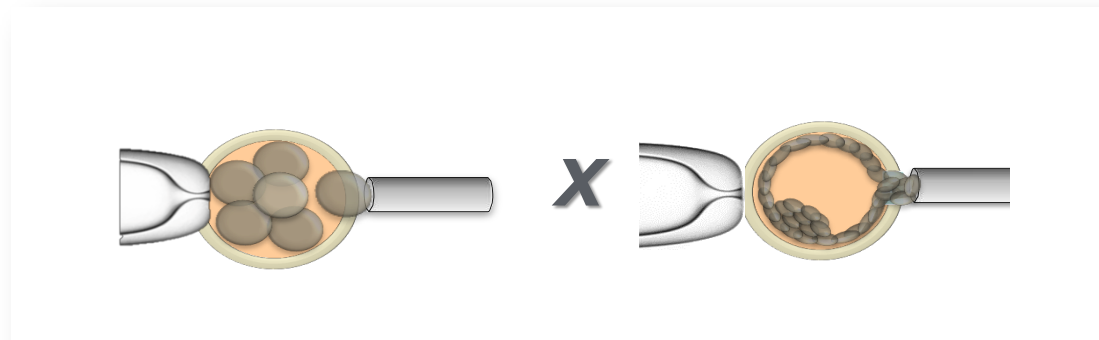
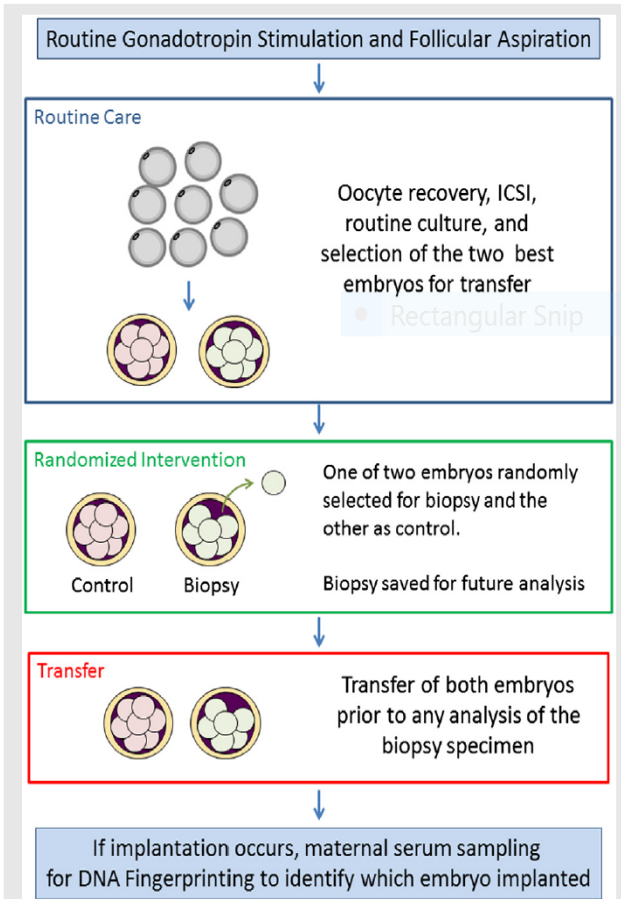


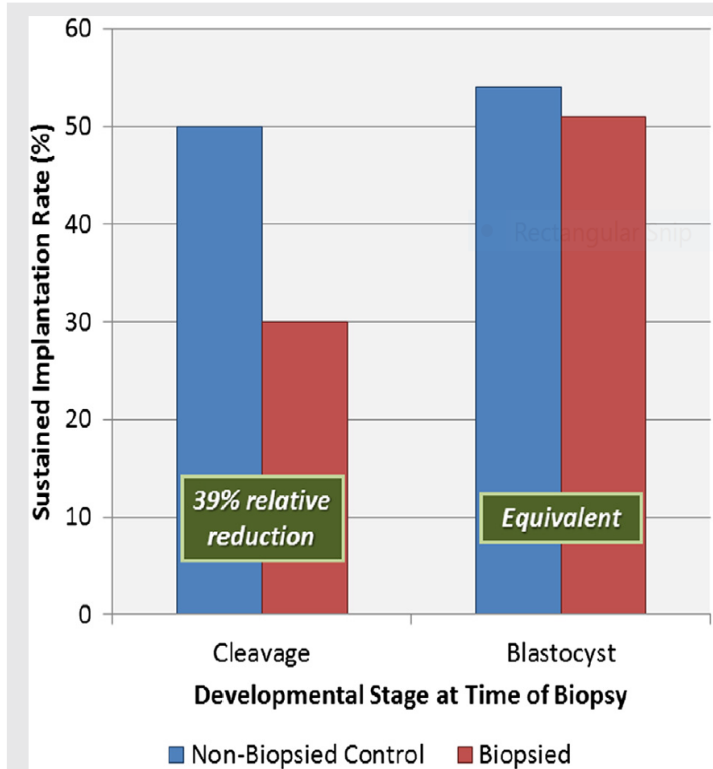
FIGURE 1



Study design to assess the impact of biopsy at the cleavage stage (day 3) on embryonic reproductive potential. The randomized paired experimental design allowed each patient to serve as her own control. An equivalent methodology was used to determine if trophoctoderm biopsy at the blastocyst stage affected embryonic potential. ICSI = intracytoplasmic sperm injection.

Scott. Cleavage-stage biopsy is harmful. Fertil Steril 2013.

FIGURE 3



Implantation rates following a randomized paired analysis of the effects of cleavage- and blastocyst-stage biopsies on embryo reproductive potential. Sustained implantation and delivery of the biopsied embryo were significantly reduced compared with its control sibling when biopsy was performed on day 3 at the cleavage stage (McNemar chi-square: $P < .03$). A similar paired analysis demonstrated that the developmental potential of embryos undergoing trophoctoderm biopsy at the blastocyst stage was equivalent to the nonbiopsied control siblings.

Scott. Cleavage-stage biopsy is harmful. Fertil Steril 2013.



Diagnosis of human preimplantation embryo viability

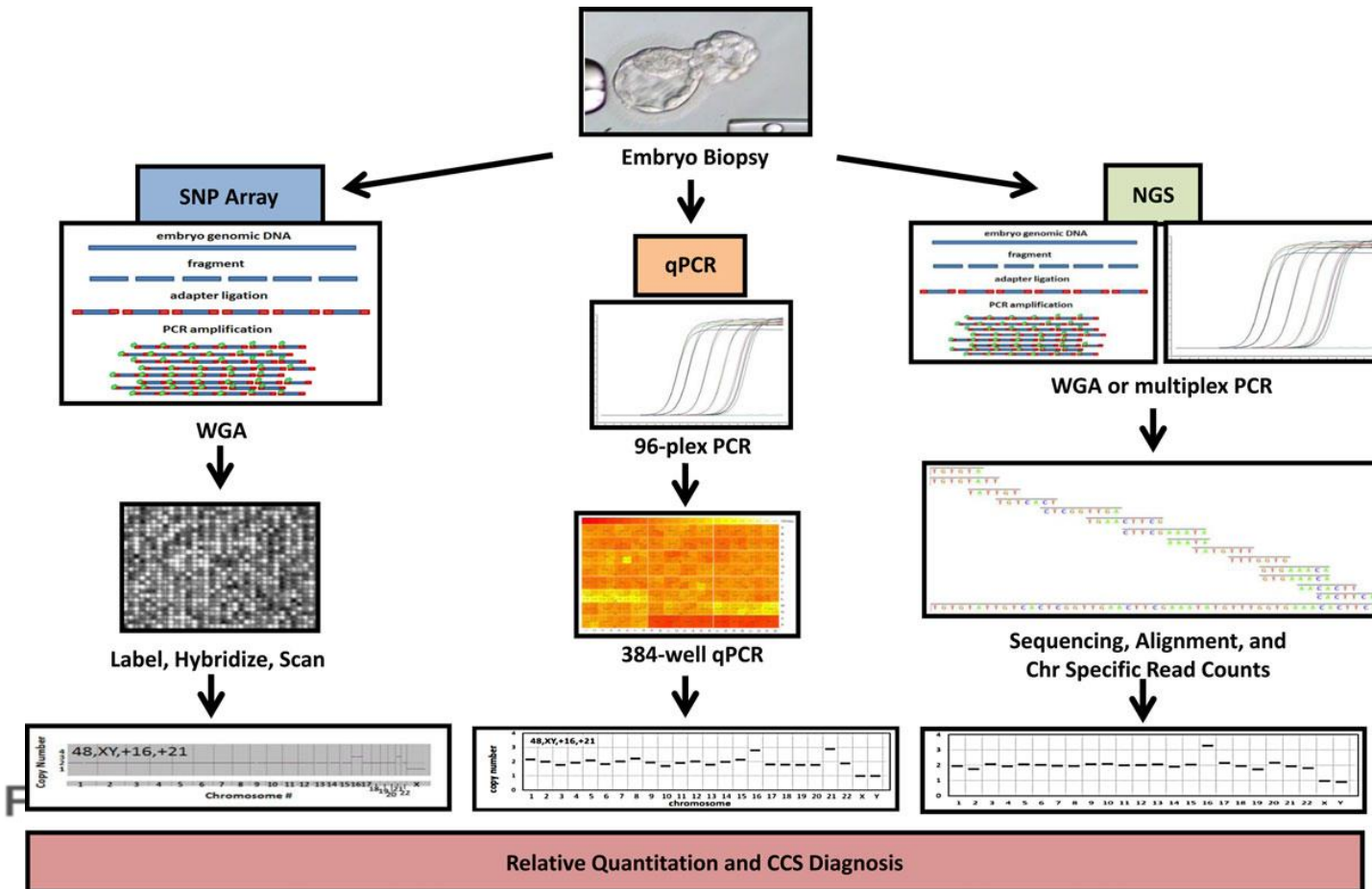
David K. Gardner^{1,*}, Marcos Meseguer², Carmen Rubio³,
and Nathan R. Treff⁴

¹School of BioSciences, University of Melbourne, Parkville, VIC 3010, Australia ²Laboratori Fiv, IVI Valencia, Plaza Policia Local, 3, Valencia 46015, Spain ³GENOMIK and Fundaci3n Instituto Valenciano de Infertilidad (FIVI)/INCLIVA, Valencia, Spain ⁴Reproductive Medicine Associates of New Jersey, Basking Ridge, NJ 07960, USA

*Correspondence address. E-mail: david.gardner@unimelb.edu.au

Submitted on June 15, 2014; resubmitted on November 2, 2014; accepted on December 8, 2014

A plasticidade do blastocisto e a possibilidade de análise de todo o genoma.



Article

Assisted reproduction techniques in Latin America: the Latin American Registry, 2014



Fernando Zegers-Hochschild ^{a,b,c,*}, Juan Enrique Schwarze ^{c,d},
Javier Crosby ^{a,c}, Carolina Musri ^{a,c}, Maria Teresa Urbina ^{c,e} on behalf of
the Latin American Network of Assisted Reproduction (REDLARA)

REPRODUCTIVE BIOMEDICINE ONLINE 35 (2017) 287-295

PGS/PGD

- 81 centros - 12 países
- 2.119 ciclos - 624 transferências (29,5%)
- ~ 4 embriões analisados / ~1 embrião normal
- 217 gestações clínicas, 180 partos



Ano	Procedimentos	PGS/PDG Ciclos	%
2012	1068	93	8,7
2013	1055	110	10,4
2014	1047	118	11,3
2015	1085	114	10,5
2016	1284	128	10,0
TOTAL	5539	563	10,2

Dados FERTILITY JUN/2017: Doenças avaliadas	Casos	%
Acidúria metilmalônica	2	2,9%
Amiotrofia espinhal	3	4,4%
Anemia falciforme	11	16,2%
Ataxia espinocerebelar	7	10,3%
Doença de Huntington	1	1,5%
Doença de Von Recklinghausen (Neurofibromatose)	1	1,5%
Fibrose cística	2	2,9%
Gangliosidose	2	2,9%
Glicogenose IV	2	2,9%
Hemofilia	2	2,9%
HLA	4	5,9%
HLA associado à outras doenças	(21)	
Leucoencefalopatia com substância branca evanescente	1	1,5%
Neutropenia	2	2,9%
Imunodeficiência combinada grave (SCID)	5	7,4%
Rins policísticos	2	2,9%
Síndrome de Marfan	1	1,5%
Síndrome de Meckel-Grubel	1	1,5%
Síndrome de Wolfran	1	1,5%
Talassemia	13	19,1%
X-frágil	5	7,4%
TOTAL	68	



Dados FERTILITY JUN/2017: Resultados – técnica PCR

	N	%
Nº de casos	68	-
Nº de embriões obtidos	531	-
Nº de embriões biopsiados	402	75,7%
Nº de médio de embriões biopsiados/paciente	5,8	-
Falha técnica	26	6,9%
Normais	84	22,4%
Portadores	142	37,9%



Dados FERTILITY JUN/2017: Resultados – NGS

	N	%
Nº de casos	76	-
Nº de embriões obtidos	765	-
Nº de embriões biopsiados	280	36,6%
Nº de médio de embriões biopsiados/ciclo	3,7	-
Nº de embriões analisados	240	85,7%
Nº de médio de embriões analisados/ciclo	3,1	-
Falha técnica	2	0,8%
Normais	63	26,2%



Dados FERTILITY JUN/2017: Resultados – NGS

	N	%
Nº de casos	76	-
Nº de embriões obtidos	765	-
Nº de embriões biopsiados	280	36,6%
Nº de médio de embriões biopsiados/ciclo	3,7	-
Nº de embriões analisados	240	85,7%
Nº de médio de embriões analisados/ciclo	3,1	-
Falha técnica	2	0,8%
Normais	63	26,2%



Dados FERTILITY JUN/2017: NGS (Day 5) vs ICSI

	NGS	ICSI	ICSI_D5 ≤35a	ICSI_D5 >35a
Ciclos	76	4284	923	880
Idade	37,7	36,4	32,0	38,9
Embriões transferidos	1,3	2,1	2,0	2,1
Taxa gestação / transferência	51,9%	37,2%	51,5%	36,1%
Taxa gestação / ciclo iniciado	22,2%	-	-	-
Taxa implantação	48,7%	27,5%	40,5%	26,0%
Taxa de abortamento	7,7%	13,6%	9,5%	14,7%
Taxa de gestação continuada	44,4%	28,6%	41,2%	27,6%
Taxa de cancelamento / tentativa	48,6%	-	-	-



Dados FERTILITY JUN/2017: NGS (Day 5) vs ICSI

	NGS	ICSI	ICSI_D5 ≤35a	ICSI_D5 >35a
Ciclos	76	4284	923	880
Idade	37,7	36,4	32,0	38,9
Embriões transferidos	1,3	2,1	2,0	2,1
Taxa gestação / transferência	51,9%	37,2%	51,5%	36,1%
Taxa gestação / ciclo iniciado	22,2%	-	-	-
Taxa implantação	48,7%	27,5%	40,5%	26,0%
Taxa de abortamento	7,7%	13,6%	9,5%	14,7%
Taxa de gestação continuada	44,4%	28,6%	41,2%	27,6%
Taxa de cancelamento / tentativa	48,6%	-	-	-



Dados FERTILITY JUN/2017: NGS (Day 5) vs ICSI

	NGS	ICSI	ICSI_D5 ≤35a	ICSI_D5 >35a
Ciclos	76	4284	923	880
Idade	37,7	36,4	32,0	38,9
Embriões transferidos	1,3	2,1	2,0	2,1
Taxa gestação / transferência	51,9%	37,2%	51,5%	36,1%
Taxa implantação	48,7%	27,5%	40,5%	26,0%
Taxa de abortamento	7,7%	13,6%	9,5%	14,7%
Taxa de gestação continuada	44,4%	28,6%	41,2%	27,6%
Taxa de cancelamento / tentativa	48,6%	-	-	-

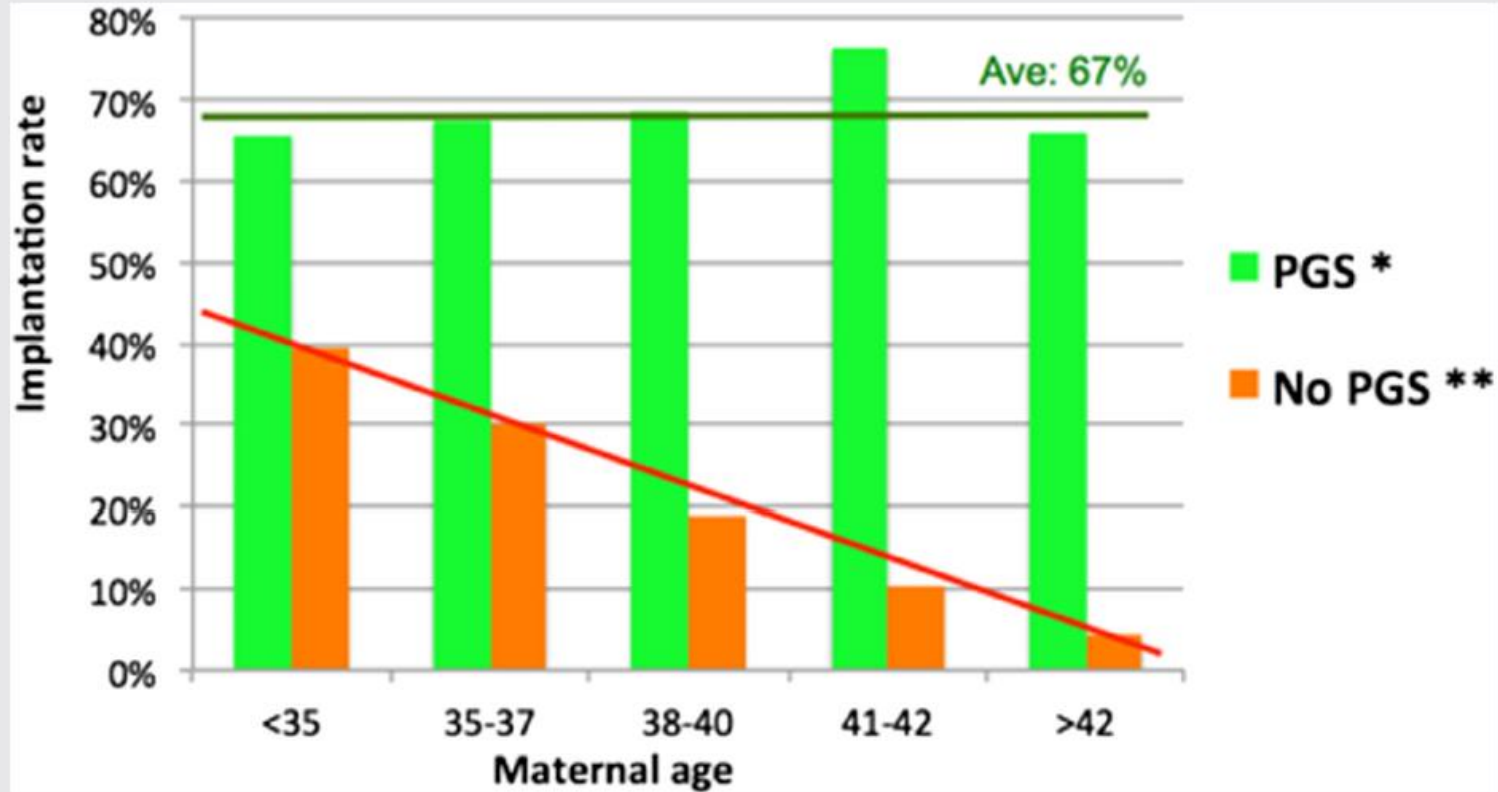


Dados FERTILITY JUN/2017: NGS (Day 5) vs ICSI

	NGS	ICSI	ICSI_D5 ≤35a	ICSI_D5 >35a
Ciclos	76	4284	923	880
Idade	37,7	36,4	32,0	38,9
Embriões transferidos	1,3	2,1	2,0	2,1
Taxa gestação / transferência	51,9%	37,2%	51,5%	36,1%
Taxa implantação	48,7%	27,5%	40,5%	26,0%
Taxa de abortamento	7,7%	13,6%	9,5%	14,7%
Taxa de gestação continuada	44,4%	28,6%	41,2%	27,6%
Taxa de cancelamento / tentativa	48,6%	-	-	-



FIGURE 1



Implantation rates after transfer of euploid embryos are independent of maternal age. * 2,532 cycles of PGD-A by aCGH with known outcome to 8/2015 from Harton et al. (2) and unpublished data; ** 2013 SART data.

Munné. *Conceptions. Fertil Steril* 2016.

Preimplantation genetic screening: who benefits?

Fertility and Sterility® Vol. 106, No. 3, September 1, 2016

Hey-Joo Kang, M.D., Alexis P. Melnick, M.D., Joshua D. Stewart, M.D., Kangpu Xu, Ph.D., D.V.M.,
and Zev Rosenwaks, M.D.

The Ronald O. Perelman and Claudia Cohen Center for Reproductive Medicine, Weill Cornell Medical College, New York,
New York

Conclusion(s): Among patients ≤ 37 , IVF-PGS does not improve CIG (clinical intrauterine gestation), LB (live birth), and miscarriage rates. IVF-PGS in women >37 improved CIG and LB rates. However, per cycle, the PGS advantage in this age group does not persist.

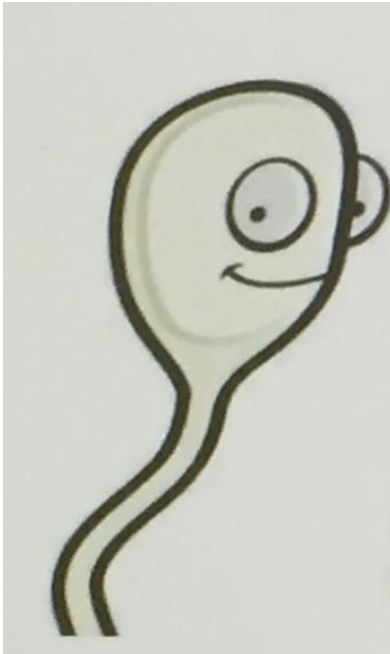
Preimplantation genetic screening: what is the clinical efficiency?

Richard J. Paulson, M.D.
Department of Obstetrics and Gynecology, University of
Southern California Keck School of Medicine, Los Angeles,
California

VOL. 108 NO. 2 / AUGUST 2017

The proportion of normal embryos that are discarded likely varies among clinical settings, but it may be as high as 40% in the current practice of PGS.

Obrigado !



Um único espermatozoide tem 37,5 MB de informações de DNA dentro dele. Isto significa que uma ejaculação normal representa uma transferência de dados de aproximadamente 1.587 GB em cerca de 3 segundos...
E você pensa que seu 4G é rápido!!

Edson Borges Jr.

edson@fertility.com.br

www.fertility.com.br