

Use of pig oocytes for training new professionals in human assisted reproduction laboratories

Daniela Paes de Almeida Ferreira Braga, M.S.,^{a,b} Fábio Firmbach Pasqualotto, M.D., Ph.D.,^c Camila Madaschi, B.S.,^a Tatiana Carvalho de Souza Bonetti, M.S.,^b Débora Rodrigues, B.S.,^a Assumpto Iaconelli, Jr., M.D.,^{a,b} and Edson Borges, Jr., M.D., Ph.D.^{a,b}

^a Fertility – Assisted Fertilization Center, São Paulo; ^b Sapientiae Institute, São Paulo; and ^c Caxias do Sul University, Rio Grande do Sul, Brazil

INTRODUÇÃO

PALERMO E
COLS EM 1992

ICSI

MAIORIA DOS
CASOS DE
INFERTILIDADE

ICSI

Profissionais
bem
treinados

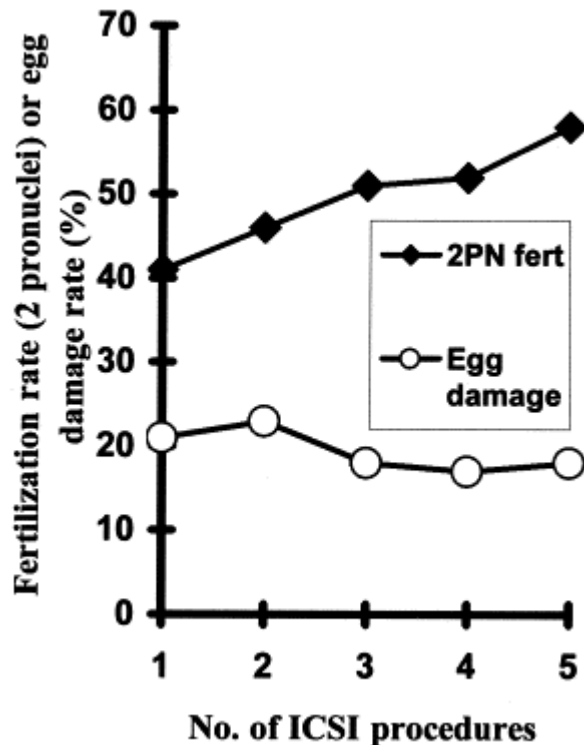
Sucesso



Human sperm microinjection into hamster oocytes: a new tool for training and evaluation of the technical proficiency of intracytoplasmic sperm injection

Marina O. Gvakharia, M.D., Ph.D.,* Larry I. Lipshultz, M.D.,* and
Dolores J. Lamb, Ph.D.*†

Baylor College of Medicine, Houston, Texas



PROFISSIONAL
NÃO
COMPETENTE

- Taxa de fertilização de 30%
- Danos em oócitos de 30%

OBTENÇÃO DE OÓCITOS PARA FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS

A microscopic image of an oocyte, showing a large, circular, granular structure with a distinct nucleus and a surrounding zona pellucida.

HUMANOS

- Questões éticas
- Questões morais

MURINOS

- Manutenção de um biotério
- Superovulação
- Sacrifício do animal

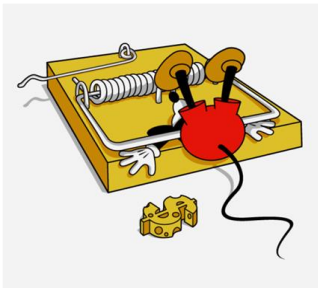
OBTENÇÃO DE OÓCITOS MURINOS



Manutenção do
biotério



Superovulação dos
animais

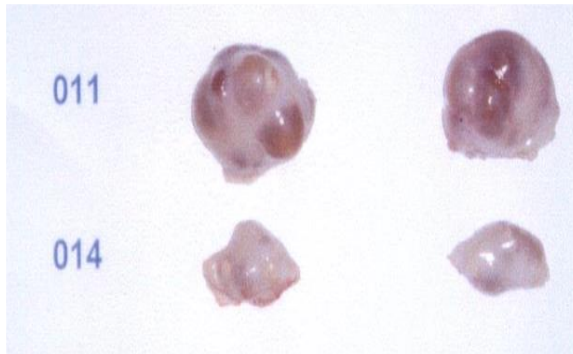


Sacrifício das fêmeas
superovuladas.

OBTENÇÃO DE OÓCITOS PARA FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS



OBTENÇÃO DE OÓCITOS BOVINOS



Grande número
de folículos antrais



Abatedouros
afastados

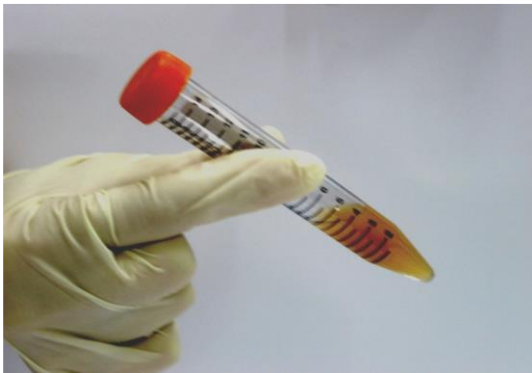
OBTENÇÃO DE OÓCITOS PARA FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS



OBTENÇÃO DE OÓCITOS SUÍNOS



50 folículos antrais em média



Recuperados por volta de 25 oócitos



Abatedouros próximos

OBJETIVO

- Avaliar a utilidade dos oócitos suínos para o treinamento de profissionais de laboratório de reprodução humana assistida

MATERIAIS E MÉTODO



TREINAMENTO

- 4 períodos de 20 hs

AVALIAÇÃO DOS ALUNOS

- Recuperação de oócitos
- Denudação
- ICSI

PERFORMANCE DOS ALUNOS

- Comparada a de embriologistas bem treinados (grupo controle)

OVÁRIOS

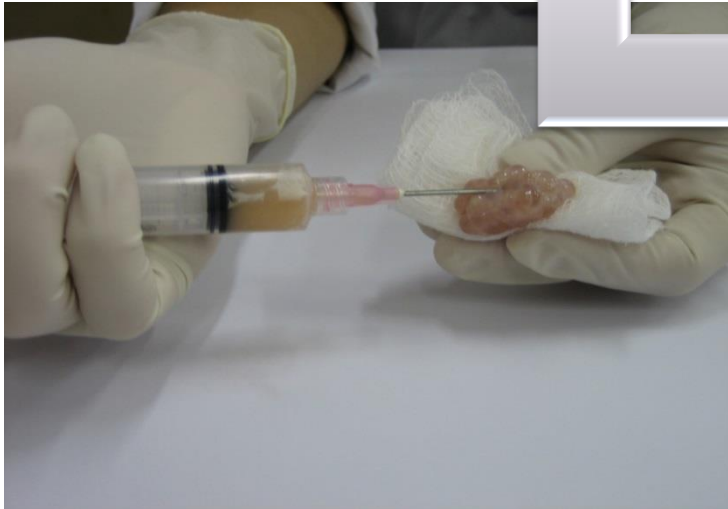
- Obtidos de leitoas pré-púberes abatidas em matadouro local

TRANSPORTE

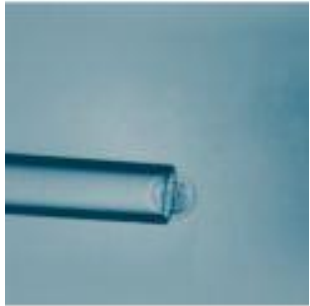
- Para o laboratório em solução salina resfriada

LÍQUIDO FOLICULAR

- Aspirado a partir de folículos antrais com diâmetros entre 3 e 6mm



MATERIAIS E MÉTODO

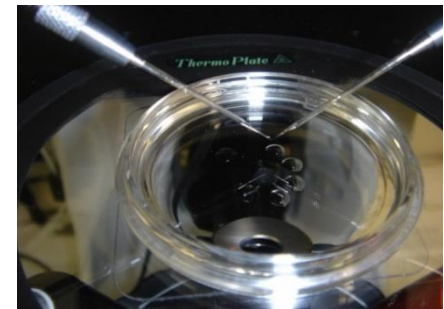


- Células do cúmulus removidas enzimaticamente e mecanicamente

DENUDAÇÃO

ICSI

- Conforme Palermos e col.



AVALIAÇÃO DA PERFORMANCE

Recuperação
oocitária

número de oocitos
recuperados/número de
folículos aspirados

Perda ou dano
de oocitos

total recuperado/oocitos
rotos ou perdidos após
denudação



AVALIAÇÃO DA PERFORMANCE

ICSI

Ajuste do micro

Identificação do
melhor
espermatozóide

Imobilização e
aspiração do
espermatozoide

Posicionamento
do oocito na
holding

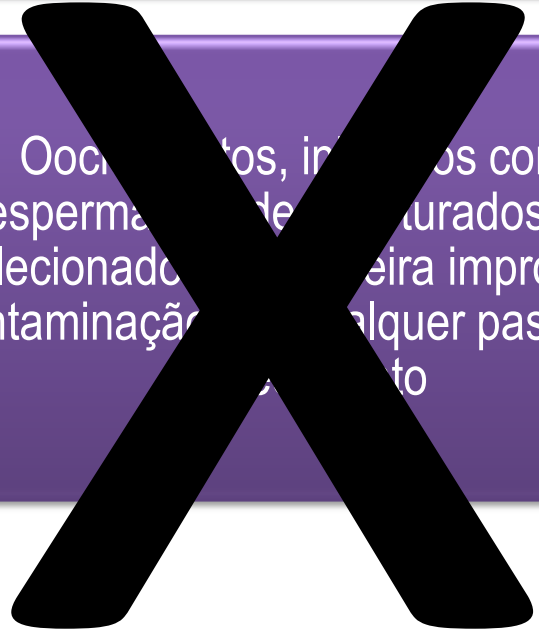
Injeção do
espermatozoide

AVALIAÇÃO DA PERFORMANCE

ICSI

Número de oocitos injetados por hora

Oocitos, injetados com
espermatozoides maturados ou
selecionados de maneira imprópria,
contaminação em qualquer passo do
processo



RESULTADOS

TABLE 1

Students' performance in relation to time of training.

Training time (h)	AF	OR	RR	DLO	DLR	IO
20	28.7 ± 7.0	21.0 ± 6.8	73.1	11 ± 3.1	52.3	0 ± 0.0
40	29.2 ± 7.1	20.4 ± 6.1	69.8	8.5 ± 2.1	41.6	0 ± 0.3
60	29.0 ± 7.0	21.3 ± 5.4	73.4	4.2 ± 1.4	19.7	1.8 ± 1.04
80	30.8 ± 5.2	23.8 ± 4.4	77.2 ^a	1.3 ± 1.4	5.4 ^c	4.0 ± 2.3 ^e
Control	30.6 ± 1.52	26.0 ± 1.0	84.9 ^b	0	0.3 ^d	20.6 ± 3.06 ^f

Note: Data are percentages or are mean ± SD. AF = average number of aspirated follicles; OR = average number of oocytes recovered per student from follicular fluid; RR = recovery rate; DLO = average number of damaged or lost oocytes; DLR = students' damaged or lost oocytes rate; IO = number of injected oocytes in 1 hour.

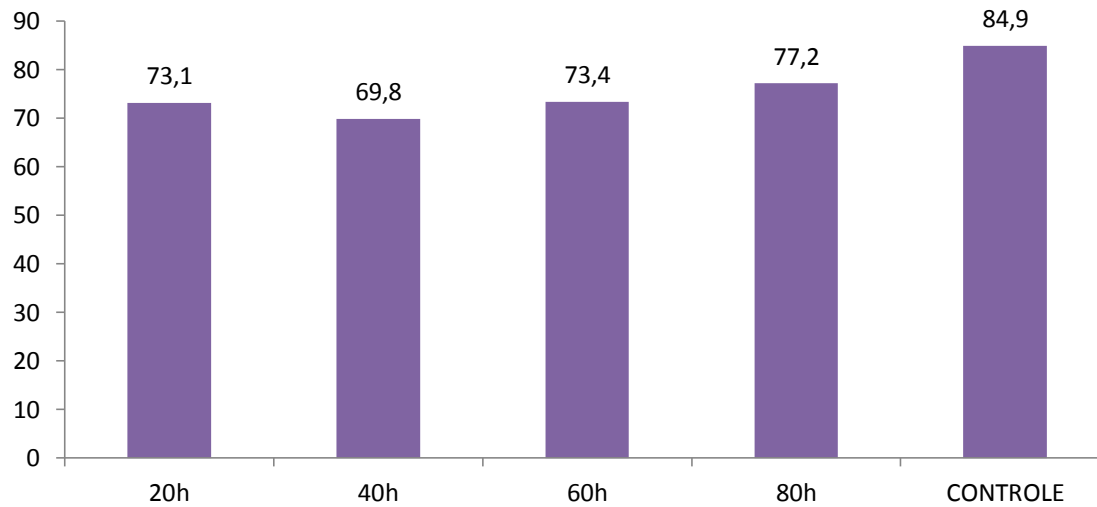
^{a,b} $P = .076$.

^{c,d} $P = .001$.

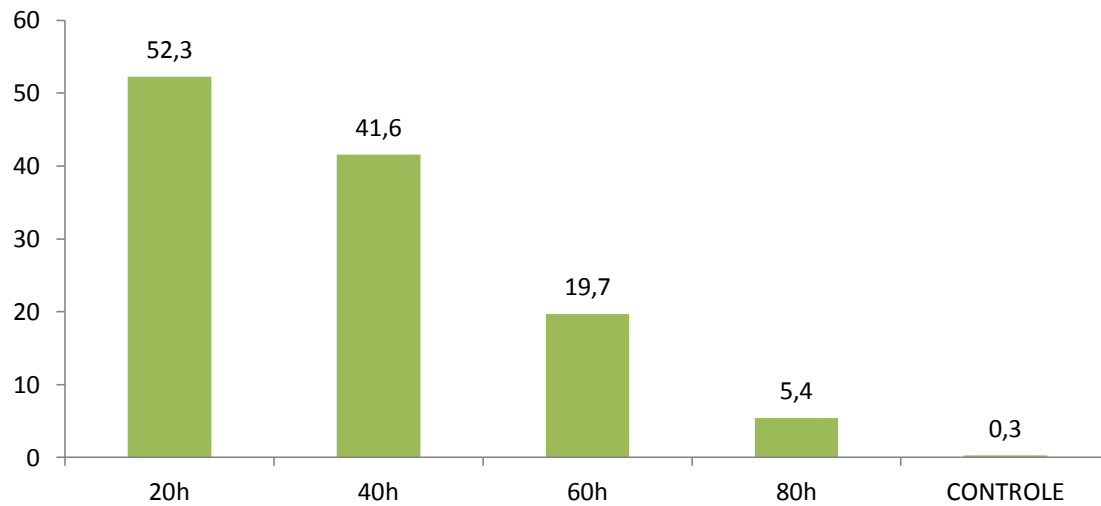
^{e,f} $P = .012$.

Braga. Pig oocytes for training professionals in ART. Fertil Steril 2007.

TAXA DE RECUPERAÇÃO



TAXA DE DANO



CONCLUSÕES

- Protocolo para treinamento de profissionais em reprodução assistida foi estabelecido

CONCLUSÕES

- Protocolo para treinamento de profissionais em reprodução assistida foi estabelecido
- Após 80 hs em treinamento : taxa de recuperação oocitária próxima à taxa atingida por profissionais bem treinados

CONCLUSÕES

- Protocolo para treinamento de profissionais em reprodução assistida foi estabelecido
- Após 80 hs em treinamento : taxa de recuperação oocitária próxima à taxa atingida por profissionais bem treinados
- A taxa de dano em oocitos diminuiu significativamente mantendo-se ainda mais alta que de profissionais bem treinados – Impacto no ciclo - Mais horas de treinamento são necessárias

CONCLUSÕES

- ICSI: Momento mais crítico do treinamento

CONCLUSÕES

- ICSI: *Momento mais crítico do treinamento*
- Em 80 hs: alunos aprendem a injetar, mas com velocidade muito baixa

CONCLUSÕES

- ICSI: Momento mais crítico do treinamento
- Em 80 hs: alunos aprendem a injetar, mas com velocidade muito baixa
- Sugestão: mais horas de treinamento focado na ICSI