

# Valor pronóstico de la morfología espermática en un programa de inseminación intrauterina

Roxana De Caro, Raymond Osés, Laura Sícaro, Alberto Valcárcel, Eduardo Lombardi

Instituto de Ginecología y Fertilidad (IFER).  
Reproducción 2010;25:16-18

## Resumen

**Objetivo.** Evaluar el impacto de la morfología espermática determinada por criterio estricto de Krüger en un programa de IU. **Diseño.** Trabajo descriptivo, retrospectivo. **Lugar.** Instituto de Ginecología y Fertilidad (IFER), Buenos Aires, Argentina. **Pacientes.** 150 parejas infértiles con factor masculino como causa de infertilidad, las cuales realizaron 357 ciclos de baja complejidad con inducción de la ovulación y posterior IU. **Intervención.** Se realizó inducción de la ovulación con gonadotropinas o citrato de clomifeno y posterior IU a las 36-40 horas de la aplicación de hCG. Se las dividió de acuerdo al valor del Krüger en 2 grupos Krüger  $\leq 4\%$  y  $\geq 5\%$ , y se las subdividió de acuerdo a si lograron embarazo o no. **Resultados.** Las pacientes inseminadas con una morfología de Krüger  $\leq 4\%$  (Grupo 1) fueron 25 (16.6% del total), 8 pacientes se embarazaron (8/25:32%), (Subgrupo A). Las pacientes inseminadas con una morfología de Krüger  $\geq 5\%$  (Grupo 2) fueron 125 (83.4% del total), 54 lograron el embarazo (54/125:43.2%), (Subgrupo C). Hubo 47 embarazos evolutivos (75.8%), 4 embarazos gemelares, "9 abortos clínicos (14.6%)", "3 abortos bioquímicos (4.8%)", "3 embarazos ectópicos (4.8%)", 1 (cervical). **Conclusiones.** Según los datos obtenidos en nuestro instituto, la evaluación de la morfología espermática debe ser parte del estudio de la pareja estéril, especialmente del factor masculino. En ciclos de baja complejidad la morfología es un buen predictor del éxito de esta técnica aún en parejas con diagnóstico de factor masculino y una morfología espermática severamente alterada.

**Palabras claves.** Inseminación intrauterina, morfología estricta de Krüger.

**Correspondencia:** Roxana De Caro  
E-mail: roxdecaro@hotmail.com

## Prognostic value of sperm morphology in Intrauterine Inseminations

### Summary

**Objective.** To evaluate the specific impact of sperm morphology on pregnancy outcome in an artificial intrauterine insemination (AIH) program utilizing Krüger's strict criteria. **Design.** Descriptive, retrospective analysis. **Setting.** Instituto de Ginecología y Fertilidad (IFER), Buenos Aires, Argentina. **Patients.** One hundred and fifty infertile couples due to male factor underwent three hundred and fifty seven cycles of AIH with ovulation induction. **Materials and methods.** Ovulation induction was carried out with either clomiphene citrate or gonadotropins and AIH was performed 36-40 hours after hCG administration. The patients were divided into two groups (1 and 2) according to Krüger's score and subdivided into two other groups (A, B, C, D) according to pregnancy outcome. **Results.** Twenty-five patients (16.6%) were inseminated with a Krüger sperm morphology  $\leq 4\%$  (Group 1) of which eight became pregnant (8/25:32%) (Subgroup A). One hundred and twenty-five patients (83.4%) were inseminated with a Krüger sperm morphology  $\geq 5\%$  (Group 2) of which fifty-four became pregnant (54/125:43.2%) (Subgroup C). There was a total of 47 ongoing pregnancies (75.8%), 4 twin pregnancies, "9 miscarriages (14.6%)", "3 biochemical pregnancies (4.8%)", and "3 ectopic pregnancies (4.8%)", 1 (cervical). **Conclusions.** Based on the data obtained in our institute, sperm morphology should be obtained in infertile couples, especially if secondary to male factor. In AIH cycles, morphology seems to be a good predictor of success. AIH may even be successful in cases of severely altered sperm morphology.

## Introducción

La inseminación intrauterina (IU) bajo estímulo ovulatorio es una técnica extensamente empleada en el tratamiento de parejas con dificultades reproductivas por su simplicidad y bajo costo. Consiste en una intervención mínimamente invasiva, simple y de menor costo que las técnicas de reproducción asistida de alta complejidad como la fertilización *in vitro* y la inyección intracitosplasmática de espermatozoides.<sup>1</sup> Por tal motivo es frecuentemente la primera línea de tratamiento de parejas infértiles con diversas causas de esterilidad, entre las cuales se encuentran: factor masculino,<sup>2,3</sup> factor cervical,<sup>4</sup> factor coital, disfunción ovulatoria, causas inmunológicas o inexplicables.

La evaluación de la morfología espermática es parte integral del análisis del semen en infertilidad. Krüger en 1986 propuso una clasificación de los espermatozoides basada en criterios morfológicos estrictos que pudiera ser útil como predictor de la capacidad que poseen para fertilizar al óvulo.<sup>5</sup> Así, varios estudios han reportado una menor tasa de embarazos en casos de factor masculino con morfología espermática alterada. En un metanálisis sobre resultados de ciclos de inseminaciones intrauterinas observaron que la morfología espermática estricta podría afectar la tasa de fertilización en IU, y a su vez, una tendencia a mejores tasas de embarazo cuando la morfología era  $> 4\%$ .<sup>6</sup>

## Objetivo

Evaluar el impacto de la morfología espermática determinada por criterio estricto de Krüger en un programa de IU.

## Diseño

Trabajo descriptivo, retrospectivo.

## Materiales y métodos

Se incluyeron 150 parejas infértiles, las cuales realizaron 357 ciclos de baja complejidad con inducción de la ovulación y posterior IU.

La causa de infertilidad fue factor masculino.

En todos los ciclos se realizó inducción de la ovulación con gonadotropinas (FSHr- HMG, 75-

150 UI/día) o citrato de clomifeno (50-100 mg/día).

Se desencadenó la ovulación con hCG (5.000-10.000 UI).

La IU se realizó a las 36-40 horas de la aplicación de hCG.

La muestra de semen a inseminar fue sometida a gradiente de Percoll para su capacitación.

Los criterios de inclusión fueron:

- Pacientes menores de 36 años.
- Que se embarazaron luego de realizar IU o que no lograron embarazo luego de realizar hasta 3 IU.
- Cuyo espermograma presentaba una morfología de Krüger  $\leq$  a 14% y al menos 5.000.000 de espermatozoides traslativos en el Percoll.
- Sin otra causa de infertilidad femenina.

Se las dividió en 2 grupos:

Grupo 1: pacientes inseminadas con muestras de semen con morfología de Krüger  $\leq 4\%$ .

Subgrupo A: embarazo positivo.

Subgrupo B: embarazo negativo.

Grupo 2: pacientes inseminadas con muestras de semen con morfología de Krüger  $\geq 5\%$ .

Subgrupo C: embarazo positivo.

Subgrupo D: embarazo negativo.

La edad promedio de las pacientes fue 33.2 años (rango 24-36).

- 115 pacientes presentaron infertilidad 1°.
- 35 infertilidad 2°.

Se tomó como embarazo una subunidad B positiva.

Se definió:

- **Embarazo químico:** subunidad B positiva en descenso sin visualización de saco gestacional.
- **Aborto clínico:** pérdida de embarazo antes de las 20 semanas confirmada por ecografía con saco gestacional.

## Resultados

Las pacientes inseminadas con una morfología de Krüger  $\leq 4\%$  (Grupo 1) fueron 25 (16.6% del total), de las cuales 8 pacientes se embarazaron (8/25:32%), (Subgrupo A).

Las pacientes inseminadas con una morfología de Krüger  $\geq 5\%$  (Grupo 2) fueron 125 (83.4% del total), de las cuales 54 lograron el embarazo (54/125:43.2%), (Subgrupo C).

	Morfología Krüger $\leq 4\%$	Morfología de Krüger $\geq 5\%$
	(Grupo 1: 25-16.6%)	(Grupo 2: 125-83.4%)
<b>EMBARAZO</b>	8/25 32%	54/125 43.2%
<b>NO EMBARAZO</b>	17/25 68%	71/125 56.8%

De las pacientes que embarazaron, hubo:

- 47 embarazos evolutivos (75.8%). 4 embarazos gemelares.
- 9 (14.6%) abortos clínicos.
- 3 (4.8%) abortos bioquímicos.
- 3 (4.8%) embarazos ectópicos (1 cervical) y 4 gemelares.

En el grupo de pacientes que lograron embarazo:

- 28 (45.1%) embarazaron en la 1º inseminación.
- 12 (19.3%) en la 2º.
- 22 (35.6%) en el 3º intento.

Tomando en cuenta cada valor de Krüger individualmente en las pacientes embarazadas:

- 1%: 2 (3.2 %)
- 2%: 1 (1.6%)
- 3: 0
- 4%: 5 (8%)
- 5%: 4 (6.5%)
- 6%: 5 (8%)
- 7%: 4 (6.5%)
- 8%: 8 (12.9%)
- 9%: 10 (16.1%)
- 10%: 12 (19.4%)
- 11%: 4 (6.5%)
- 12%: 5 (8%)
- 13%: 2 (3.4%)

No hubo pacientes con morfología de 0%.

## Conclusiones

Observando los datos obtenidos de las pacientes estudiadas en nuestro instituto, podemos plantear que la evaluación de la morfología espermática debe ser parte del estudio del factor masculino en la pareja estéril. En ciclos de fertilización asistida de baja complejidad se halló que la morfología es un buen predictor de éxito de esta técnica. La literatura es contradictoria a la hora de establecer un determinado valor de corte de morfología de Krüger por debajo del cual no deberían indicarse inseminaciones intrauterinas.

Nuestros resultados sugieren que la IU puede ser exitosa aún en pacientes con diagnóstico de factor masculino con morfología espermática severamente alterada. Esta opción terapéutica no debe ser menospreciada al momento del asesoramiento en pacientes que consultan por infertilidad secundaria a un factor masculino.

## Referencias

1. Dodson WC, et al. Superovulation with intrauterine insemination in the treatment of infertility: a possible alternative to gamete intrafallopian transfer and *in vitro* fertilization. *Fertil Steril* 1987;48:441-445.
2. Martinez AR, et al. Pregnancy rates after timed intercourse or intrauterine insemination after human menopausal gonadotropin stimulation of normal ovulatory cycles: a controlled study. *Fertil Steril* 1991;55:258-266.
3. Mullin CM, et al. Predictive value of strict sperm morphology on pregnancy outcomes in couples undergoing intrauterine insemination (IUI) cycles. *Fertil Steril* 2008;90:S198.
4. Check JH, et al. Efficacy of intrauterine insemination versus sexual relations versus intracervical insemination for treatment of cervical factor infertility. *Am J Gynecol Health* 1991;5:11-17.
5. Kruger, et al. Sperm morphologic features as a prognostic factor *in vitro* fertilization. *Fertil Steril* 1986;46: 1118-1123.
6. Van Waart J, et al. Predictive value of normal sperm morphology in intrauterine insemination (IUI): a structured literature review. *Hum Reprod Update* 2001;7: 495-500.