

ESTUDIO ECOGRÁFICO DE LA RESERVA OVÁRICA

Olga Carreras

Servicio de Medicina de la Reproducción
Departamento de Obstetricia, Ginecología y Medicina de la Reproducción
INSTITUT UNIVERSITARI DEXEUS

DIAGNÓSTICO DE LA RESERVA OVÁRICA

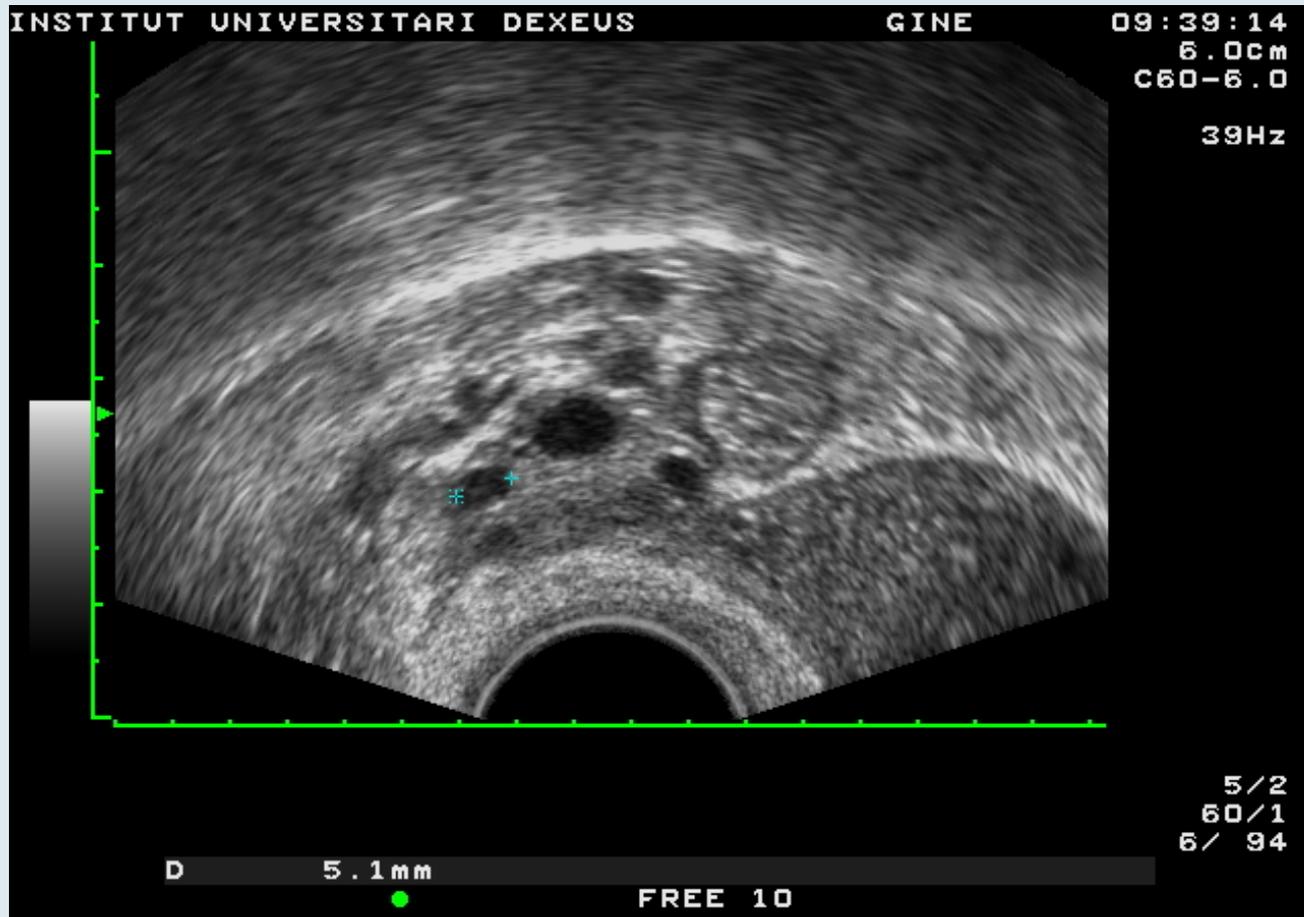
Edad cronológica # edad reproductiva

- Pacientes que precisan TRA
- Pacientes jóvenes tratadas con radio-quimioterapia
- Antecedentes de cirugía ovárica
- Factor social

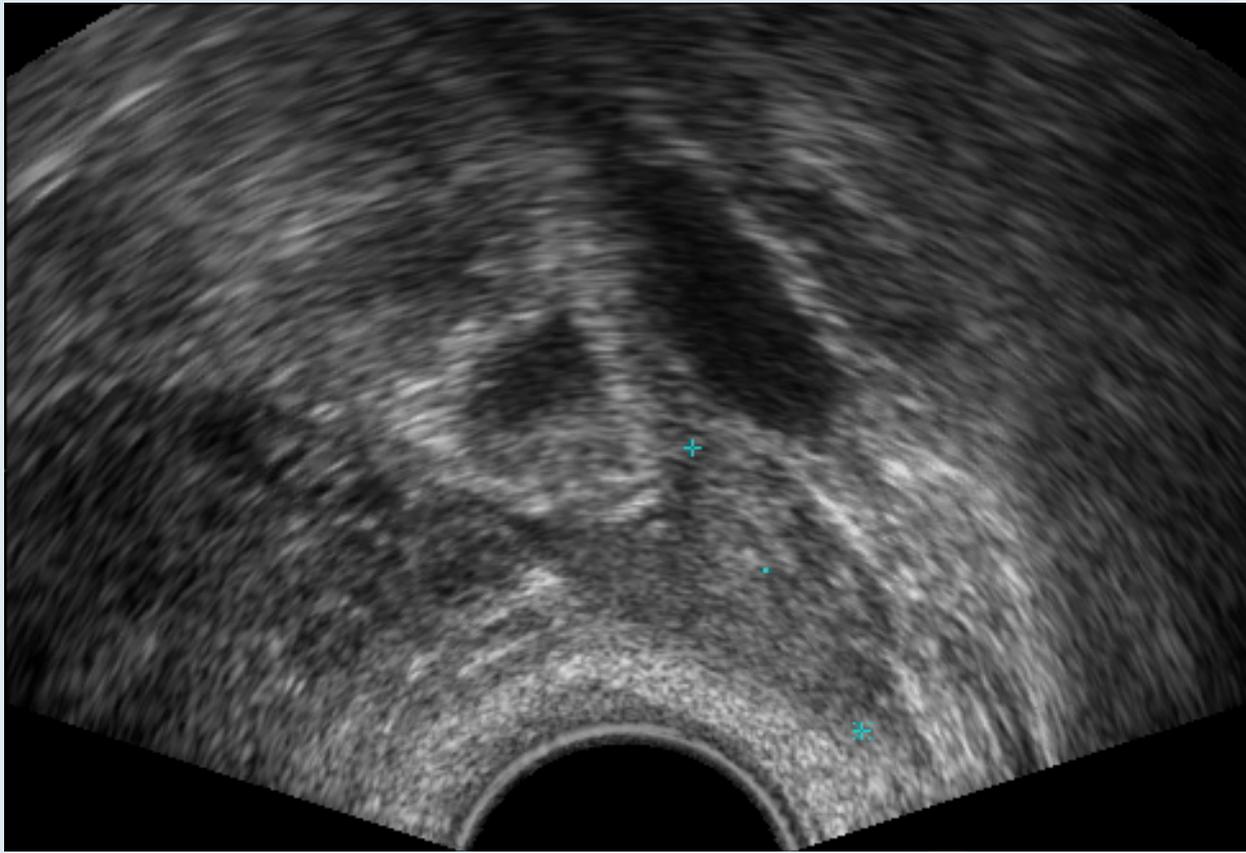
Parámetros ecográficos

- Recuento del n^o de folículos antrales
 - Volumen ovárico
Diámetro ovárico medio
 - Doppler ovárico
- 

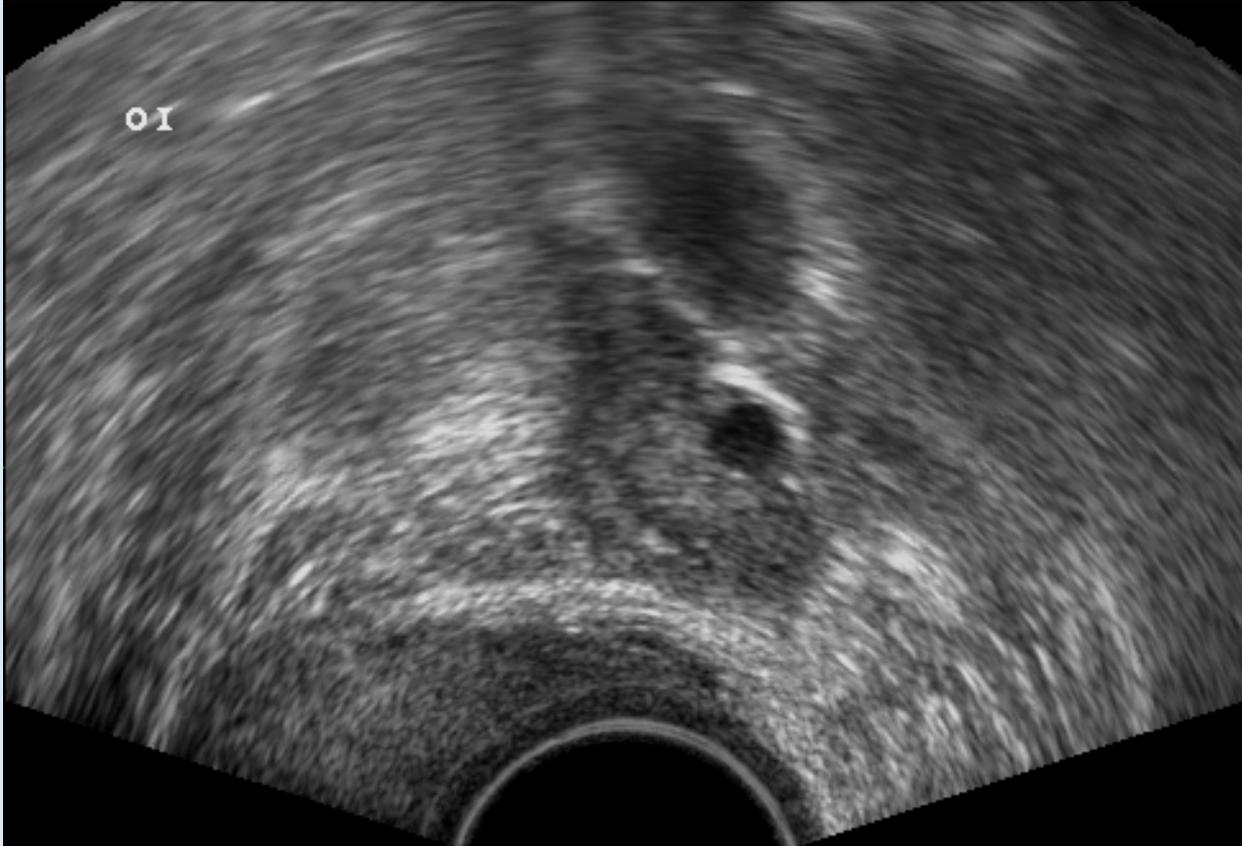
FOLÍCULOS ANTRALES



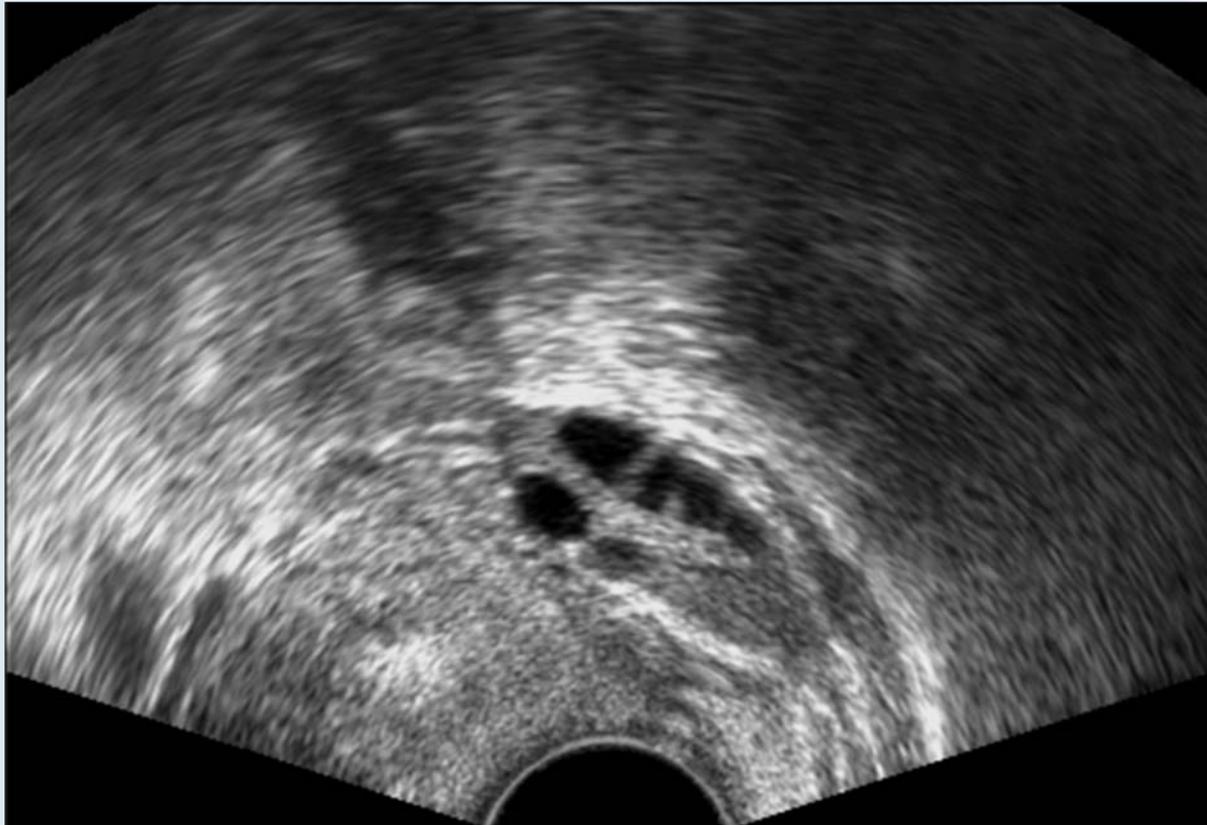
FOLÍCULOS ANTRALES



FOLÍCULOS ANTRALES



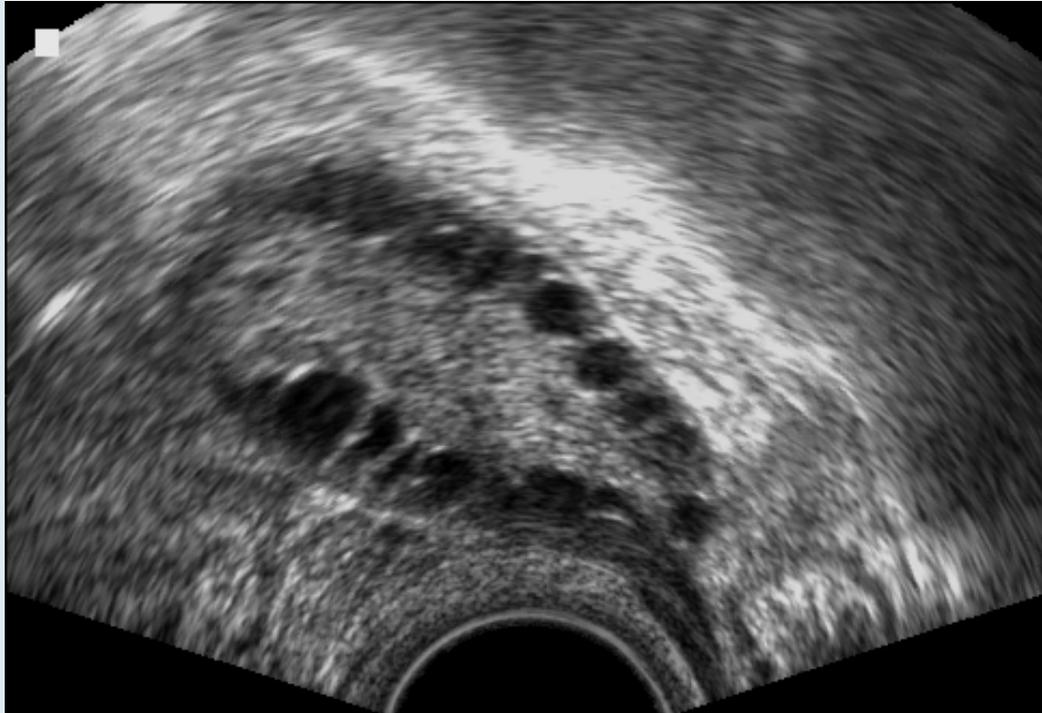
FOLÍCULOS ANTRALES



FOLÍCULOS ANTRALES



FOLÍCULOS ANTRALES

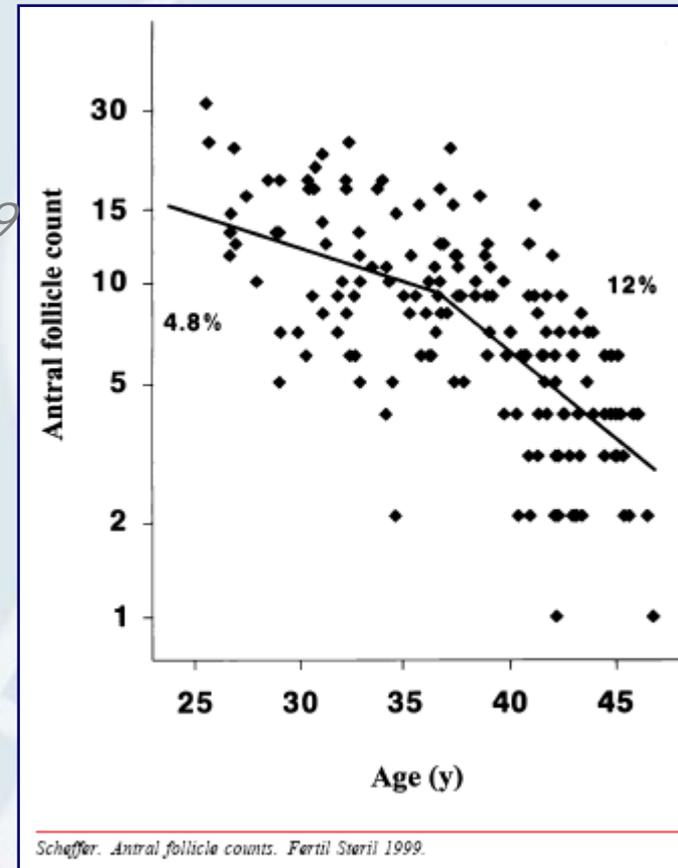


OPQ – Consenso Rotterdam, Mayo 2003

Fauser y cols. Hum Reprod 2004

RECUESTO FOLÍCULOS ANTRALES (RFA)

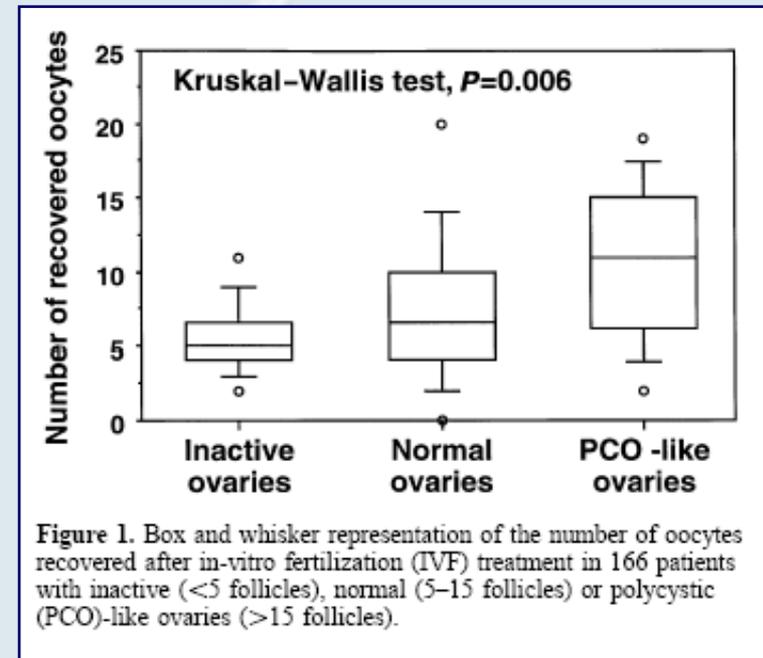
- 1ª publicación: RFA ↓ 60% entre 22-42 años en voluntarias sanas. Amplia variación RFA en edades ≈. *Reuss. Am J Obstet Gynecol 1996*
- 37 a. ↓ ↓ RFA en mujeres sanas con fertilidad probada. *Scheffer. Fertil Steril 1999*
- RFA tiene la mejor correlación con la edad cronológica, comparado con otros marcadores edad reproductiva (FSH, E2, Inhibina B, volumen ovárico) en mujeres sanas con fertilidad demostrada. *Scheffer. Hum Reprod 2003*



RFA: APLICACIÓN EN TRA

Primeros resultados en FIV: Tomás. Hum Reprod 1997

- Correlación lineal RFA / n^o ovocitos
- RFA predice mejor la respuesta al tratamiento que la edad de forma aislada



Hendricks. Meta-analysis of AFC. Fertil Steril 2005

- Determinar valor predictivo RFA: respuesta ovárica, embarazo
- Comparar con FSH basal

Characteristics of included studies on AFC.							
Author (reference)	Consecutive	One cycle per couple	Data per	Definition		Diameter follicles (mm)	Ultrasonograph
				Poor response/cancel	Pregnancy		
Bancsi et al. (33)	Yes	Yes	Cycle	<4 oocytes or <3 follicles 18 mm	Clinical/ongoing	2-5	Toshiba Capasee SSA-220A: 7.5-MHz Probe
Yong et al. (20)	No	Yes	Cycle	<4 oocytes or cancel	Clinical	2-10	Toshiba Eccocee: 7-MHz probe
Kupesic et al. (35)	Yes	Yes	Cycle	Not stated	Clinical	Not stated	Combison 530D: 7.5-MHz probe; Kretztech
Ng et al. (17)	Yes	Yes	Cycle	<3 follicles 15 mm	Clinical	Not stated	Aloka SSD-620: 5-MHz probe
Chang et al. (8)	Yes	No	Cycle	<2 follicles 18 mm	Ongoing	2-5	Accuson 120XP/10: 7-MHz probe
Nahum et al. (16)	Yes	No	Cycle	<3 follicles 18 mm	Clinical	2-6	General electric RT-X200: 6.5-MHz probes
Frattarelli et al. (26)	No	Yes	Cycle	<3 follicles	Not stated	2-10	Acuson 128: 7-MHz probe
Frattarelli et al. (34)	Yes	Yes	Cycle	<3 follicles	Clinical	2-10	Acuson 128: 7-MHz probe
Hsieh et al. (15)	Yes	No	Cycle	No oocytes or poor follicular growth	Clinical	2-10	Acuson Aspen: 4-MHz probe
Fisch and Sher (14)	Yes	Yes	Cycle	Not stated	Clinical	Not stated	Not stated
Sharara and McClamrock (18)	Yes	No	Cycle	Not stated	Clinical	2-8	Not stated

Comentarios

- RFA alto valor predictivo en la baja respuesta bajo valor predictivo del embarazo.
 - RFA > FSH. FSH es un test indirecto. RFA refleja de forma más directa la reserva ovárica.
 - RFA es el mejor predictor de la respuesta ovárica, empleado como único test, independiente de la edad.
 - Mal resultado predicción embarazo ambos tests. Sólo reflejan aspecto cuantitativo de reserva ovárica, no cualidad ovocitos, muy dependiente del éxito FIV. ¡Pacientes jóvenes!
-

Conclusiones

- El nº de folículos antrales predice significativamente el nº de ovocitos en FIV, pero no su cualidad ni el embarazo.
 - La utilidad del RFA en la predicción de la baja respuesta en FIV es adecuada y superior a la de FSH basal, ampliamente usada en la clínica diaria.
 - El RFA debería ser considerado el test de reserva ovárica de 1ª elección por su superior rendimiento, bajo coste y facilidad de realización.
-

RFA: OTRAS CONSIDERACIONES

- El uso de inhibidores GnRH no influencia el nº de folículos antrales. *Hansen. Fertil Steril 2003*
- El tamaño de los folículos antrales aumenta con la edad. *Scheffer. Hum Reprod 2003*
- Variabilidad intra e interobservadores: variabilidad baja y reproducibilidad adecuada. *Scheffer. Ultrasound Obstet Gynecol 2002;*
Mercé. J Ultrasound Med 2005
- Variabilidad interciclo: hay variaciones ciclo a ciclo pero no afectan el valor predictivo del RFA. *Hansen. Fertil Steril 2003*
El recuento repetido no mejora el valor predictivo del test. *Bancsi. Fertil Steril 2004*

VOLUMEN OVÁRICO

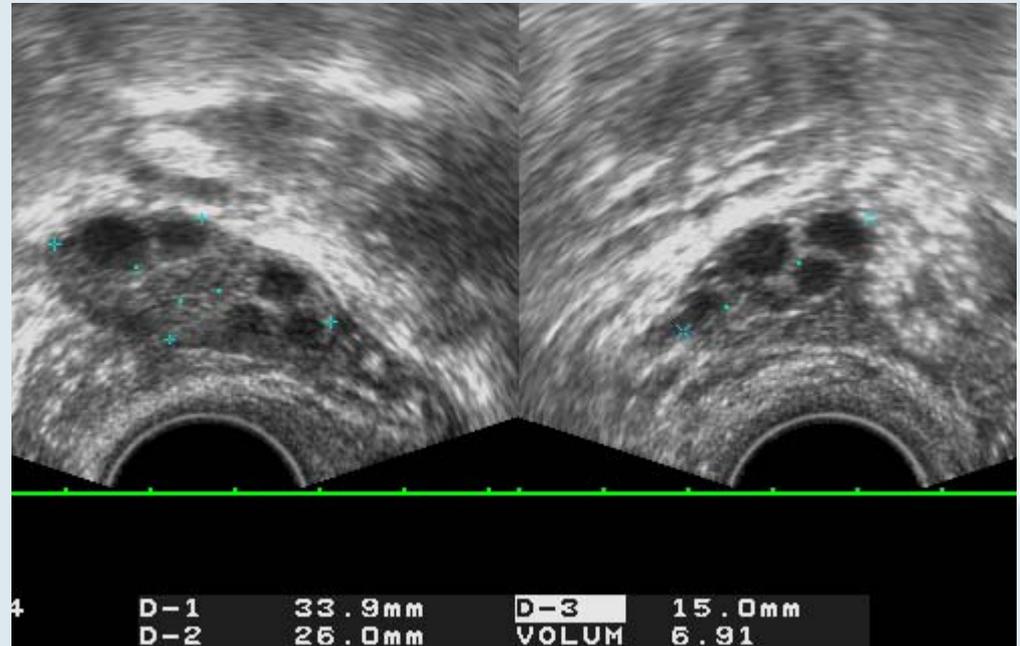
$$V = 0.5 \times \emptyset \text{ long} \times \emptyset \text{ trans} \times \emptyset \text{ AP}$$

Valores normales

< 30	6.6 ± 0.19 ml
30-39	6.1 ± 0.06 ml
40-49	4.8 ± 0.03 ml
50-59	2.6 ± 0.01 ml
60-69	2.1 ± 0.01 ml

Premenopausia 4.9 ml
Postmenopausia 2.2 ml

Pavlik. Gynecol Oncol 2000



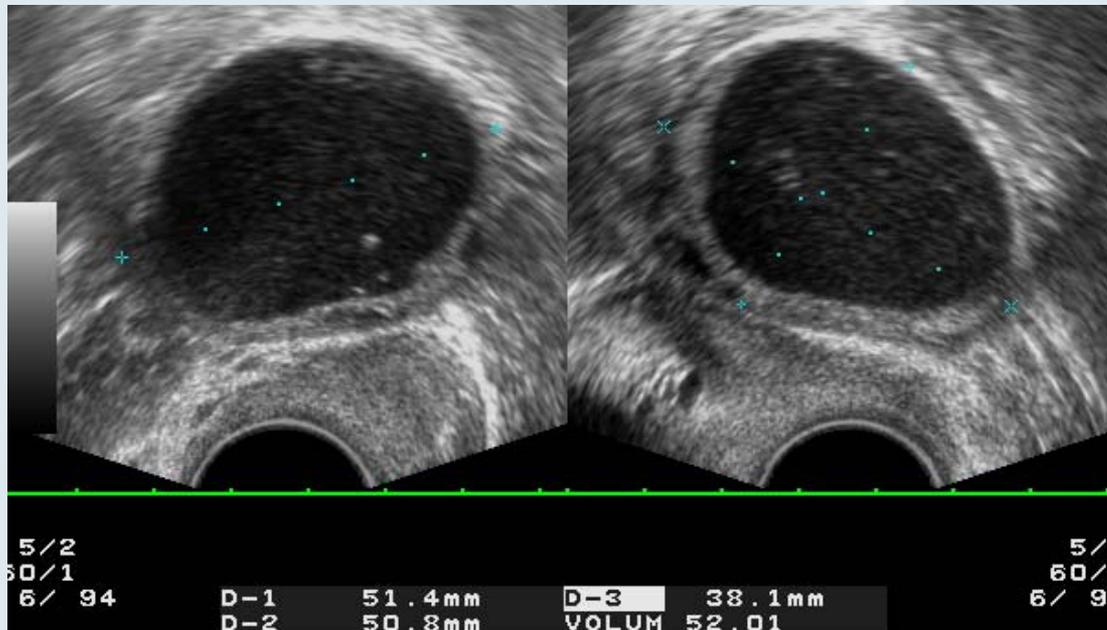
Asumiendo que el volumen ovárico en mujeres sanas de 25-51 a. está asociado con el pool de folículos primordiales, el volumen ovárico predice la edad reproductiva y la edad de menopausia.

Wallace. Hum Reprod 2004

VOLUMEN OVÁRICO

Problemas

- Antecedentes quirúrgicos con reducción de tejido ovárico
- OPQ: ↑ volumen ovárico a expensas del estroma
- Persistencias foliculares o patología tumoral ovárica



VOLUMEN OVÁRICO: APLICACIÓN EN TRA

Pobre predictor del nº de ovocitos obtenidos en un ciclo de FIV:

- Después de la supresión hipofisaria *Tomás. Hum Reprod 1997*
- En fase folicular precoz *Tinkanen. Fertil Steril 1999;*
Dumesic J Clin Endocrinol Metab 2001

Volumen ovárico medio **< 3 cc** puede predecir la baja respuesta

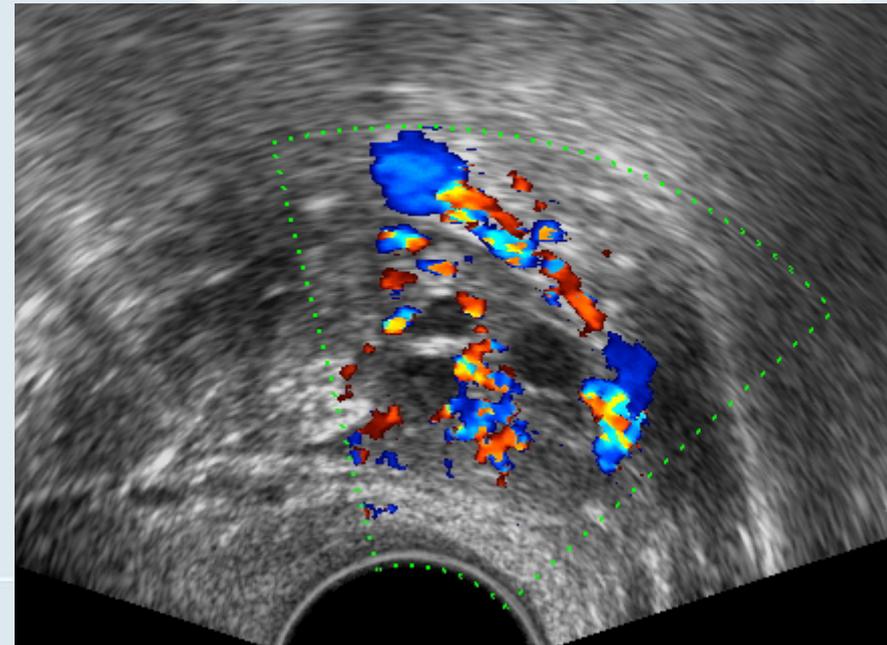
Lass. Hum Reprod 1997

DOPPLER OVÁRICO

Relación entre el flujo sanguíneo del estroma ovárico y la respuesta folicular del ovario.

Las bajas respondedoras tienen un bajo flujo arterial ovárico en fase folicular precoz y ciclo espontáneo *Zaidi. Obstet Gynecol 1996* y después de inhibición hipofisaria. *Engmann. Fertil Steril 1999*

Otros trabajos demuestran esta relación. No investigado como parámetro único sino junto al RFA, que consigue el mejor valor predictivo. *Kupesic. Hum reprod 2002;*
Kupesic. Fertil Steril 2003;
Popovic-Todorovic. Hum Reprod 2003



VALORACIÓN DEL RFA EN UN CICLO DE FIV

Gynecological Endocrinology, April 2007; 23(4): 206–212

informa
healthcare

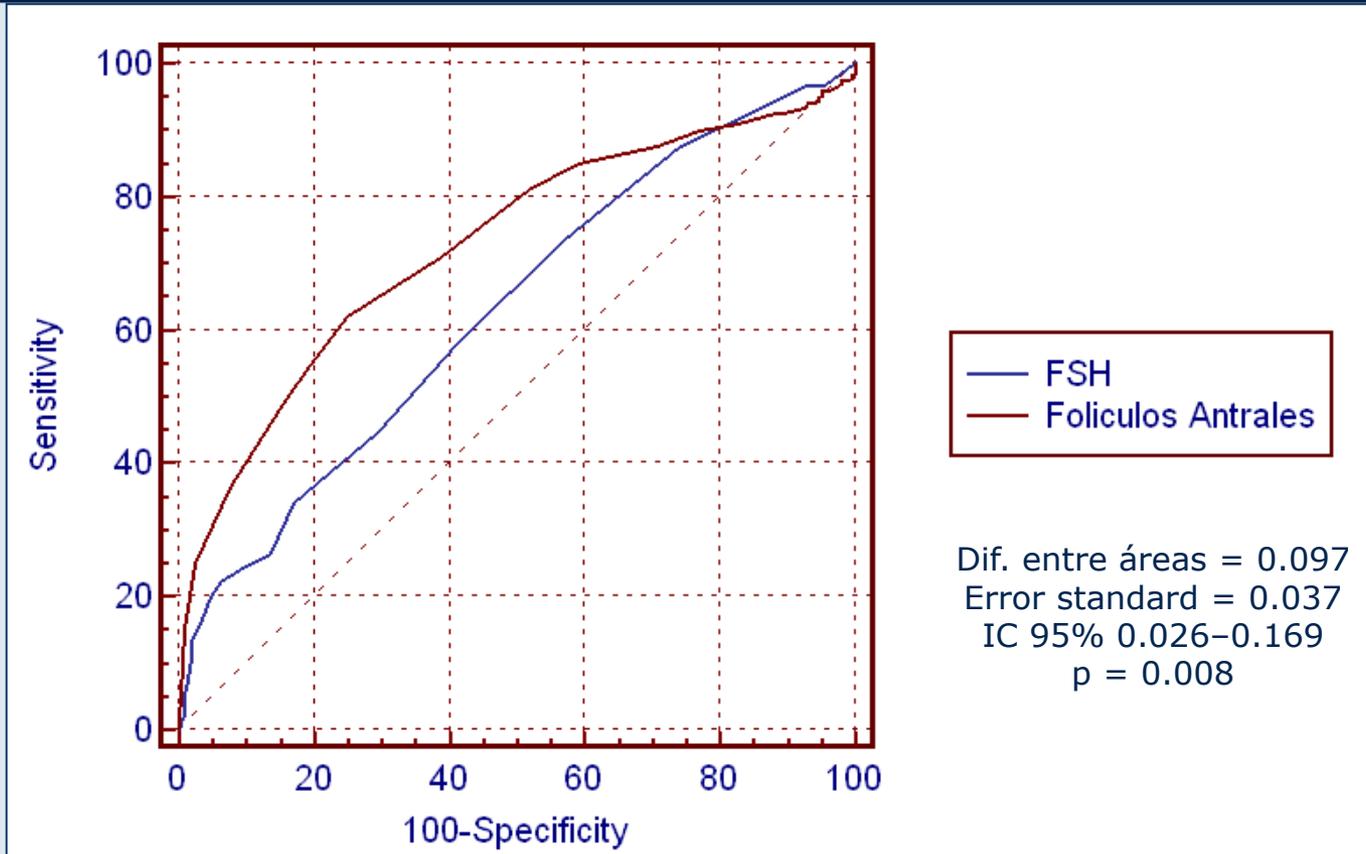
ORIGINAL ARTICLE

Sonographic assessment of ovarian reserve. Its correlation with outcome of *in vitro* fertilization cycles

PEDRO N. BARRI SOLDEVILA, OLGA CARRERAS, ROSA TUR,
BUENAVENTURA COROLEU, & PEDRO N. BARRI

Estudio prospectivo 327 pacientes consecutivas
Ecografía de reserva ovárica y primer ciclo FIV 1-3 meses después

VALOR PREDICTIVO PARA BAJA RESPUESTA



Folículos antrales

Área bajo la curva = 0.726 (0.67-0.77)

≤ 7

S = 62.0% (52.7-70.7)

E = 74.8% (68.3-80.5)

VPP = 59.1%

VPN = 77.0%

FSH

Área bajo la curva = 0.629 (0.57-0.68)

S = 33.9% (25.5-43.0)

E = 83.0% (77.2-87.9)

VPP = 53.9%

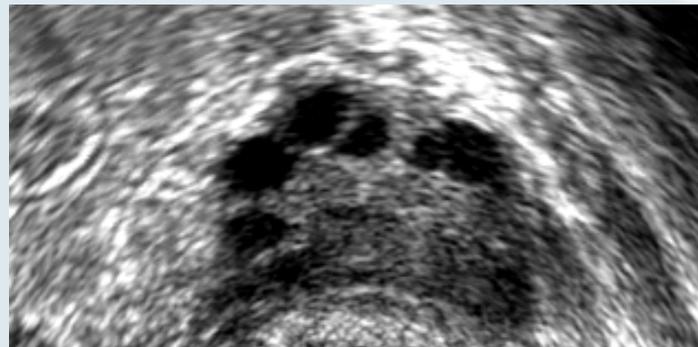
VPN = 68.1%

CONCLUSIONES

- El nº de folículos antrales se correlaciona negativamente con la edad y los niveles de FSH basal y positivamente con el nº de folículos y E2 en día HCG y con el nº de ovocitos.
- El RFA tiene valor predictivo para la respuesta ovárica en un ciclo FIV, con un valor de corte de 7 folículos, por encima del cual hay mas probabilidades de normo respuesta. Su valor predictivo es superior al de la FSH basal.
- El nº de folículos antrales se muestra como un marcador independiente de baja respuesta, con una importancia equiparable a FSH basal y edad.
- El valor del RFA para predecir el embarazo es menor, aunque las pacientes con 8 o más folículos consiguen mayores tasas de embarazo, de forma estadísticamente significativa.

CONCLUSIONES FINALES

- Tanto la literatura, con múltiples estudios, como nuestros propios datos demuestran el valor del RFA en el pronóstico de la baja respuesta.
- Los estudios de volumen ovárico y Doppler estromal ovárico son más escasos, poco reproducibles y con resultados variables.
- El RFA forma parte de la ecografía ginecológica basal que realizamos a todas nuestras pacientes, dentro del protocolo de estudio de la paciente estéril. No añade ninguna intervención ni ningún coste.





*Gracias por su
atención*

olgcar@dexeus.com