

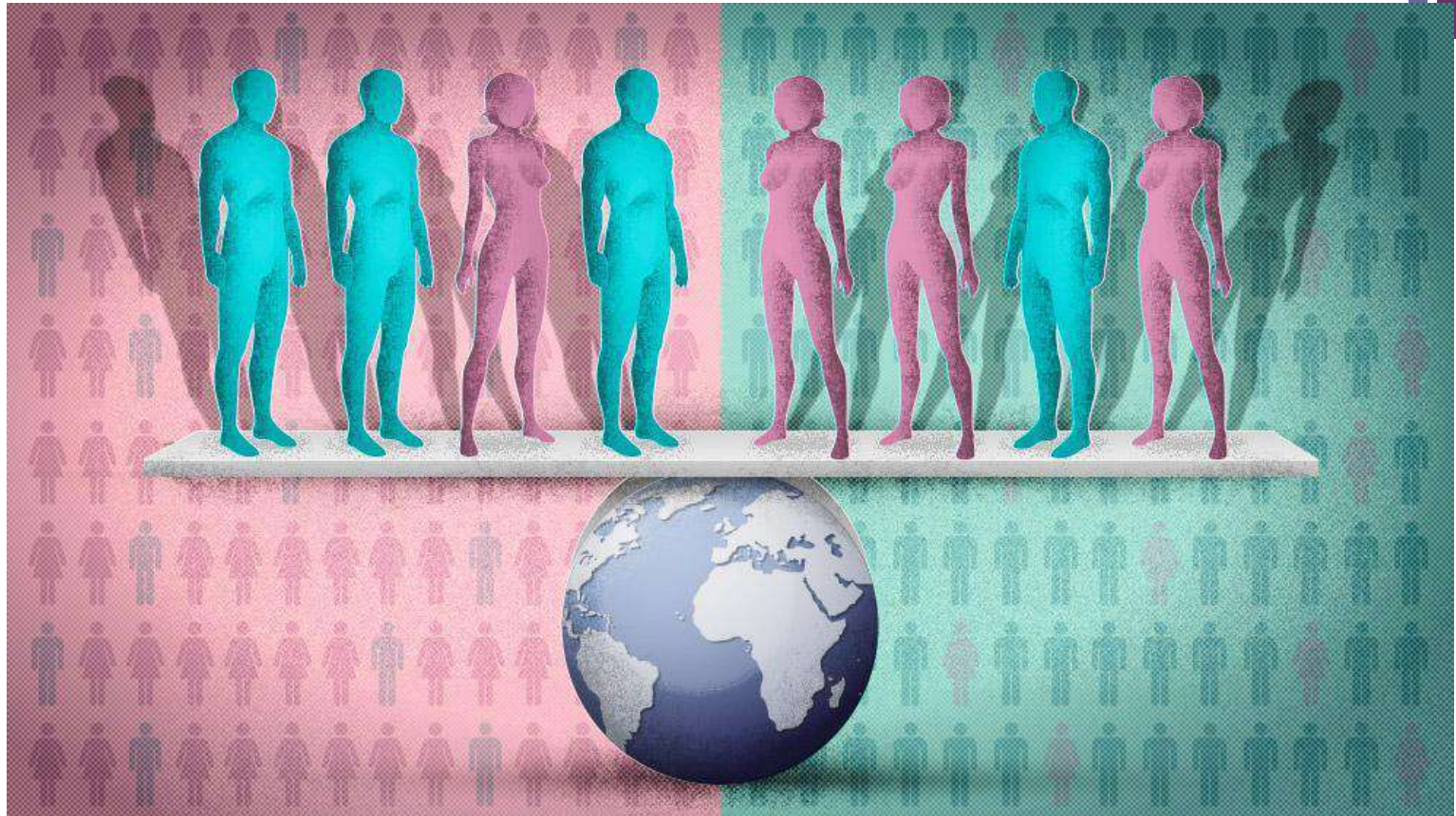


Importancia de la Hormona antimulleriana

Por: Dra. Alejandra Méndez Chávez
Ginecología y Obstetricia
Biología de la Reproducción Humana



■ Actualidad





Rol social de la mujer actual

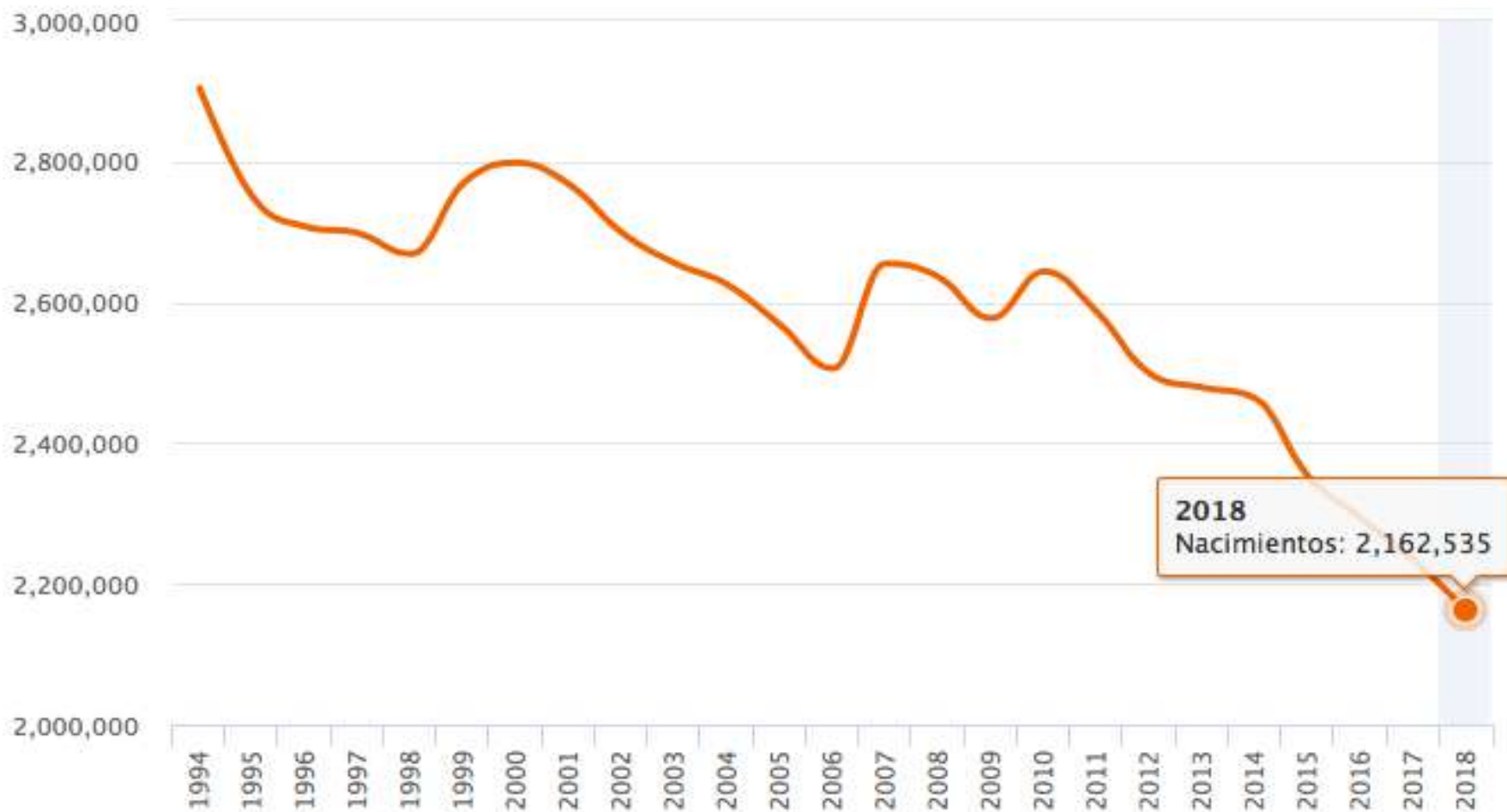


+ Elección





Edad materna mayor y menor número de hijos.



Fuente:

[INEGI Estadísticas de Natalidad.](#)

+ Fertilidad

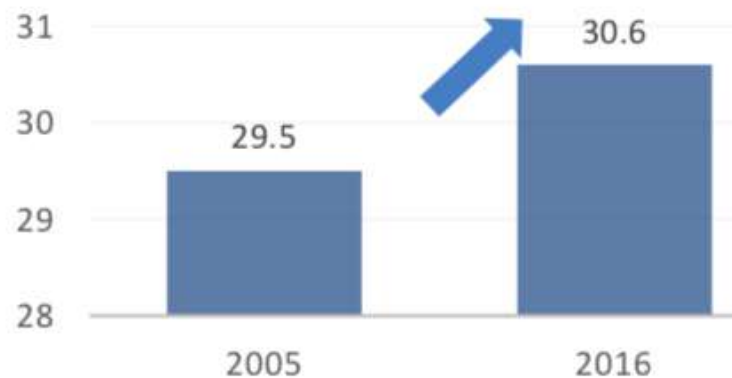


Tasa de fertilidad



Worldwide fertility rate, the world bank

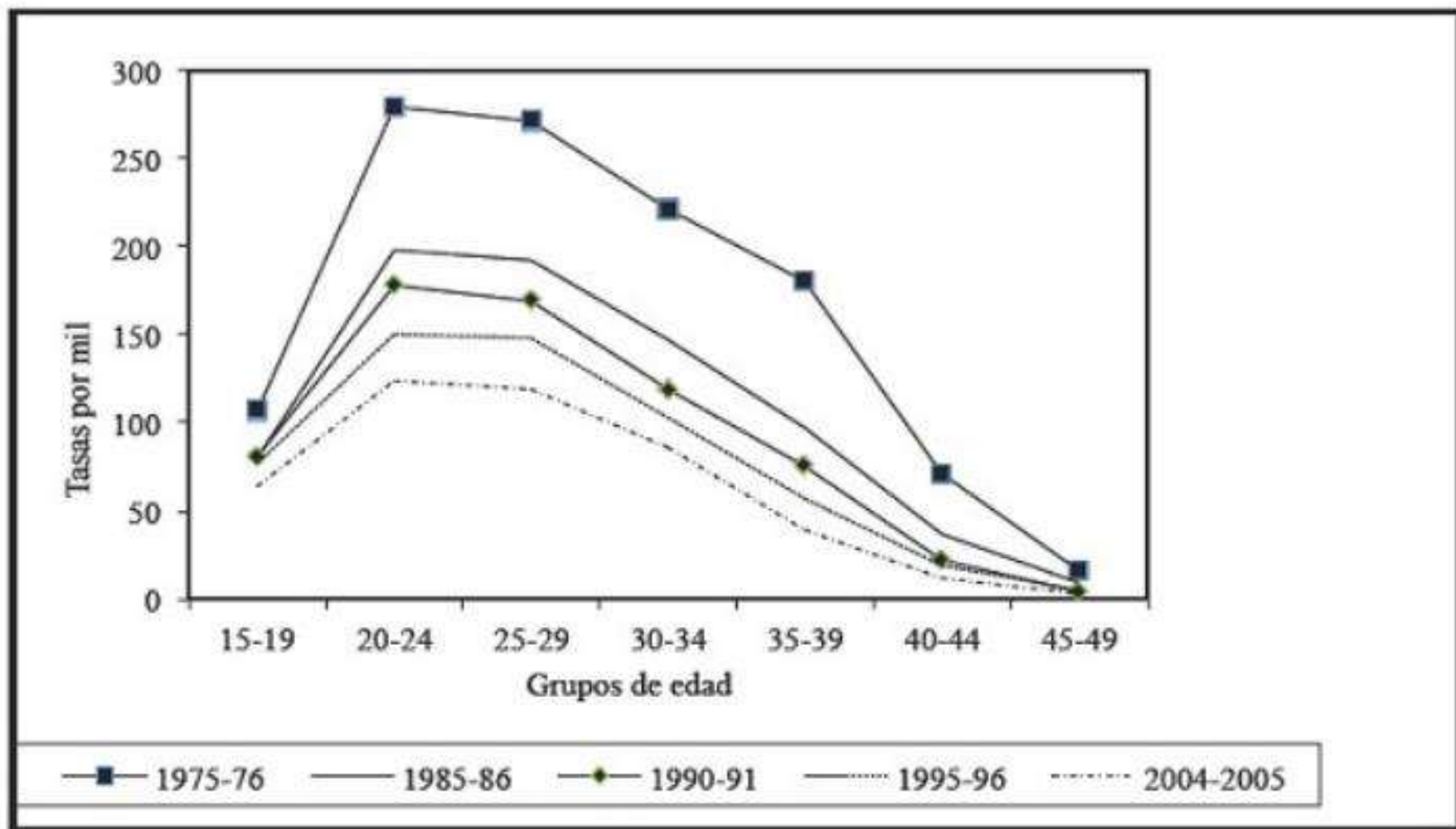
Edad de la mujer al momento del parto



Mean age of women at childbirth in EU-28, eurostat

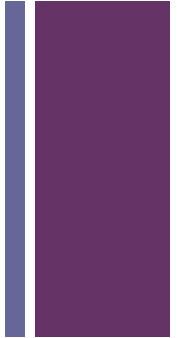
+ Tasa de fecundidad por edad en México

Gráfica 1. Tasas de fecundidad por edad, México 1975-2005





Salud reproductiva



■ Definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como:

«Una condición de bienestar físico, mental y social» en los aspectos relativos al sistema reproductivo, esto es con referencia a todas las etapas de la vida; ello implica la libertad de decisión de cada mujer en cuanto a tener hijos, el cuando y con qué frecuencia.

+ Salud Reproductiva



+ Infertilidad



Incapacidad de lograr un embarazo clínico después de 12 meses o más de relaciones sexuales no protegidas.

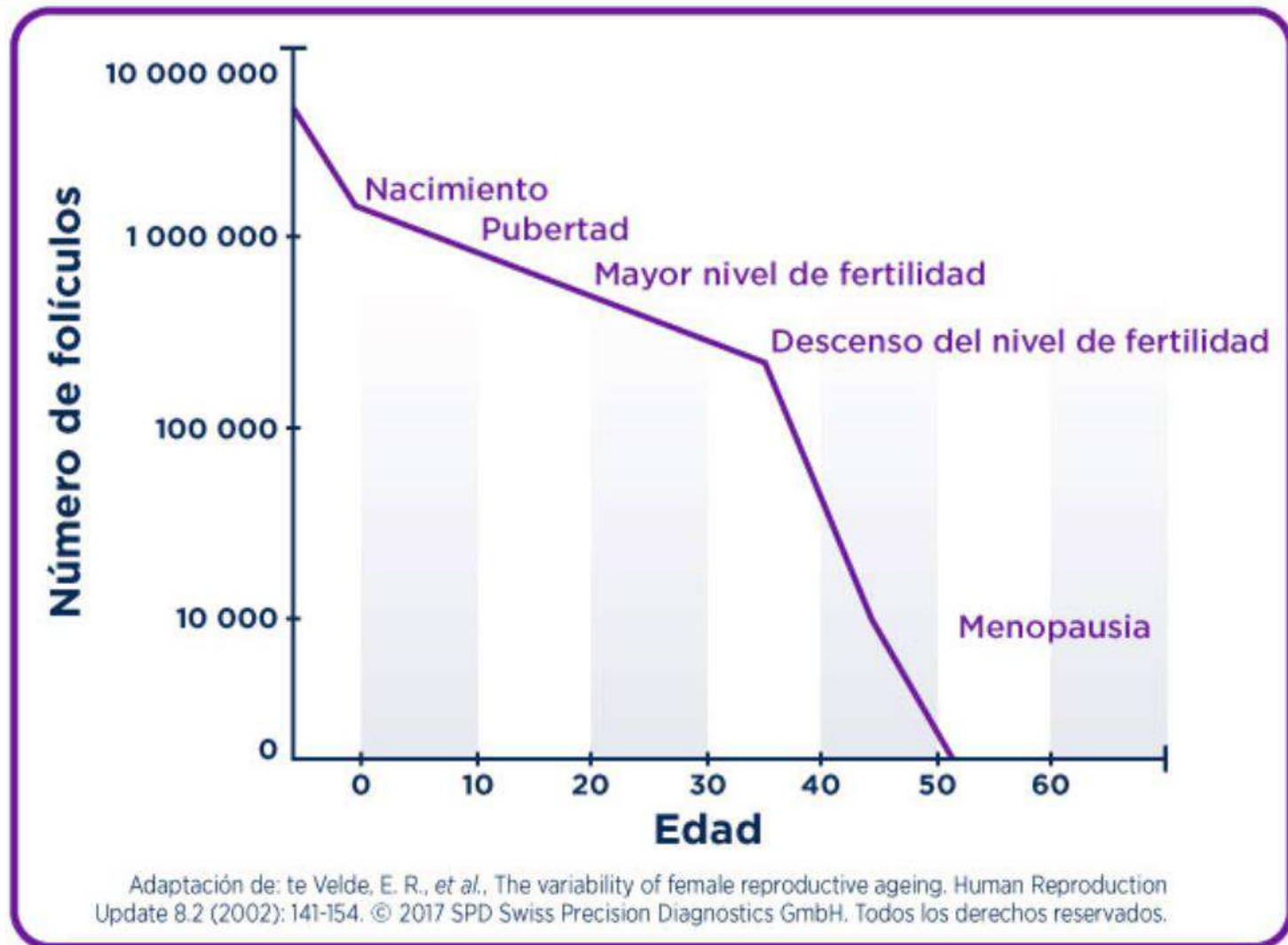
+ Causas



+ Reserva Ovária

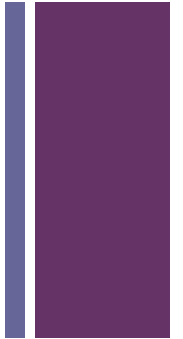


+ Reserva ovárica

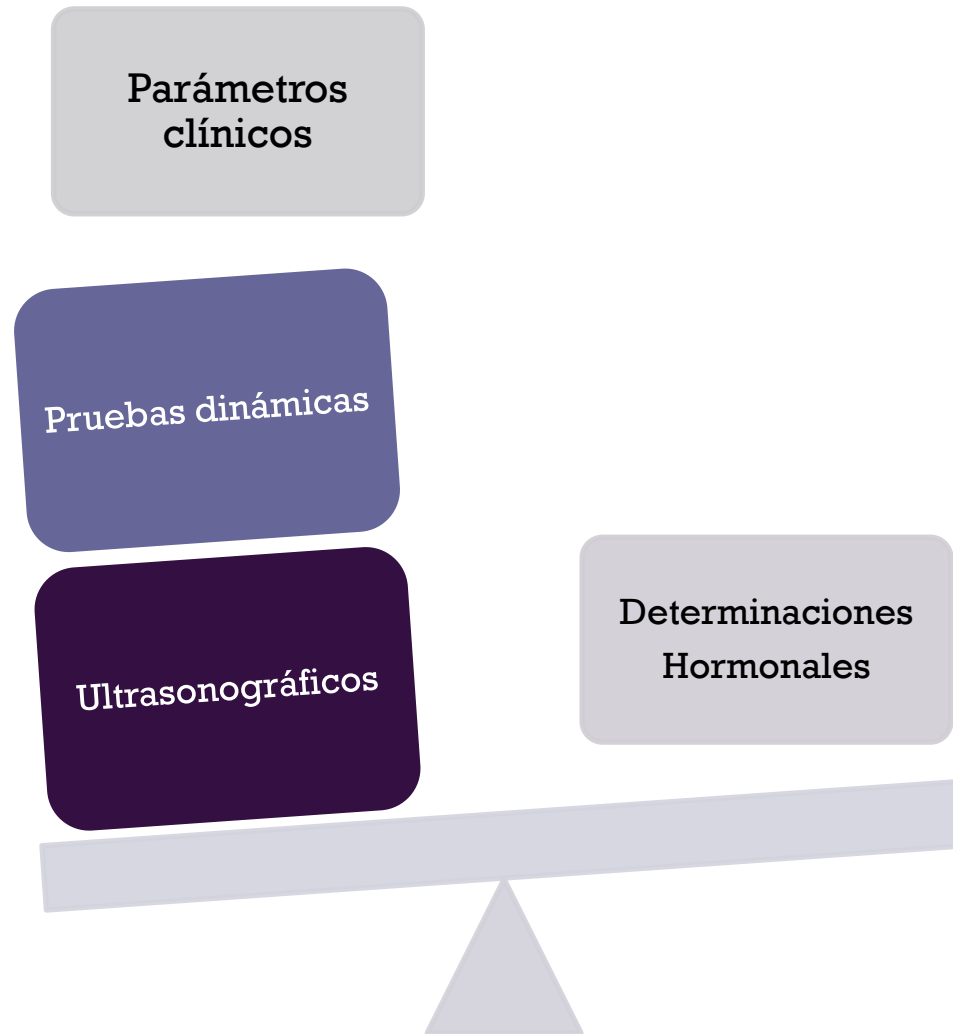




Evaluación de la reserva ovárica



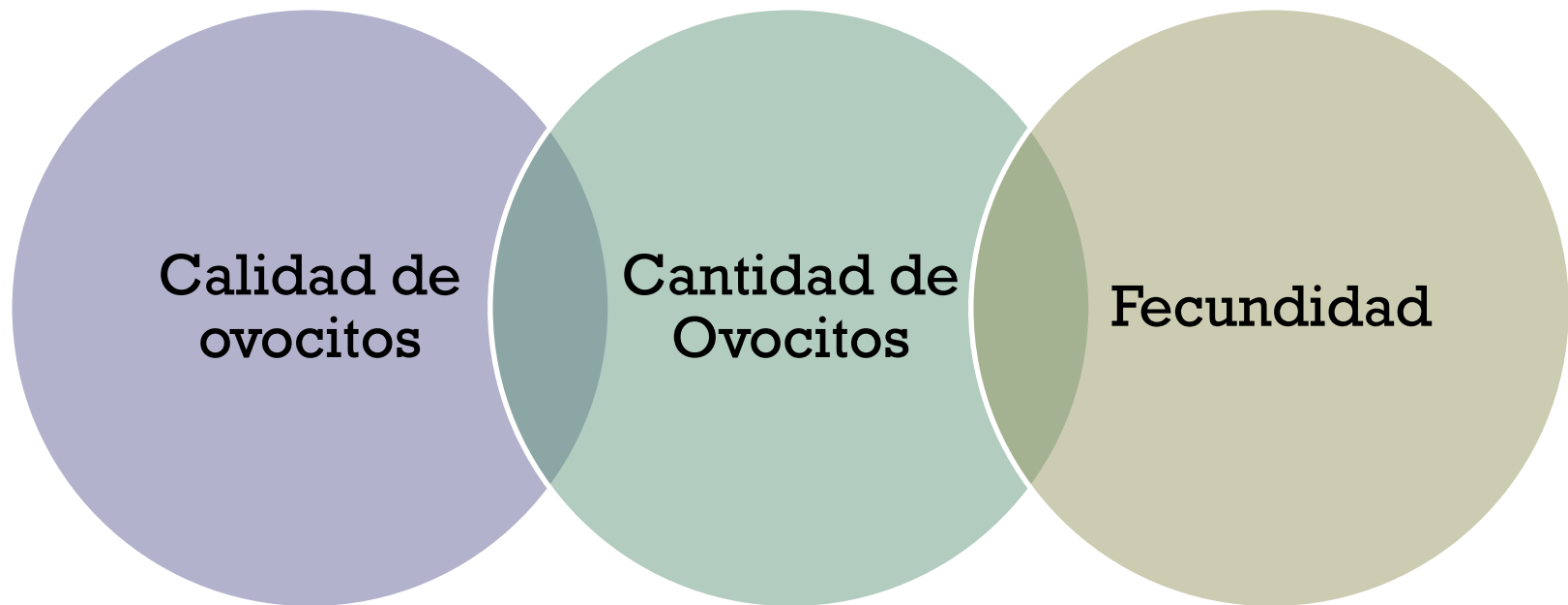
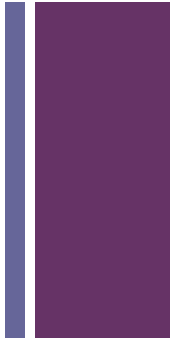
■ Marcadores



Cooper AR, Baker VL, Sterling EW, Ryan ME, Woodruff TK, Nelson LM. The time is now for a new approach to primary ovarian insufficiency. Fertil Steril 2012;95:1890–7.



Evaluación de la reserva ovárica

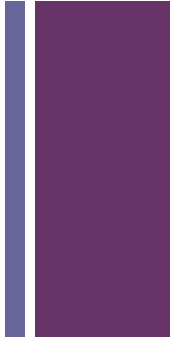


+ ¿Cual solicitar?





¿Qué queremos evaluar?



- Reserva ovárica.
- Seguimiento de la función ovárica posterior a un evento que la pueda comprometer.
- Predecir respuesta en un tratamiento de reproducción asistida.



1978

Louise Brown

BRITAIN'S BIGGEST EVENING SALE **Evening News** **LATE SPECIAL CITY PRICES**
LONDON: THURSDAY JULY 27 1978

**Meet Louise, the world's
first test-tube arrival**

SUPERBABE



Wide-eyed Louise Brown pictured in hospital 18 hours after she was born. Today she's doing well. See Page Three

© World Copyright Associated Newspapers Group Ltd. 1978

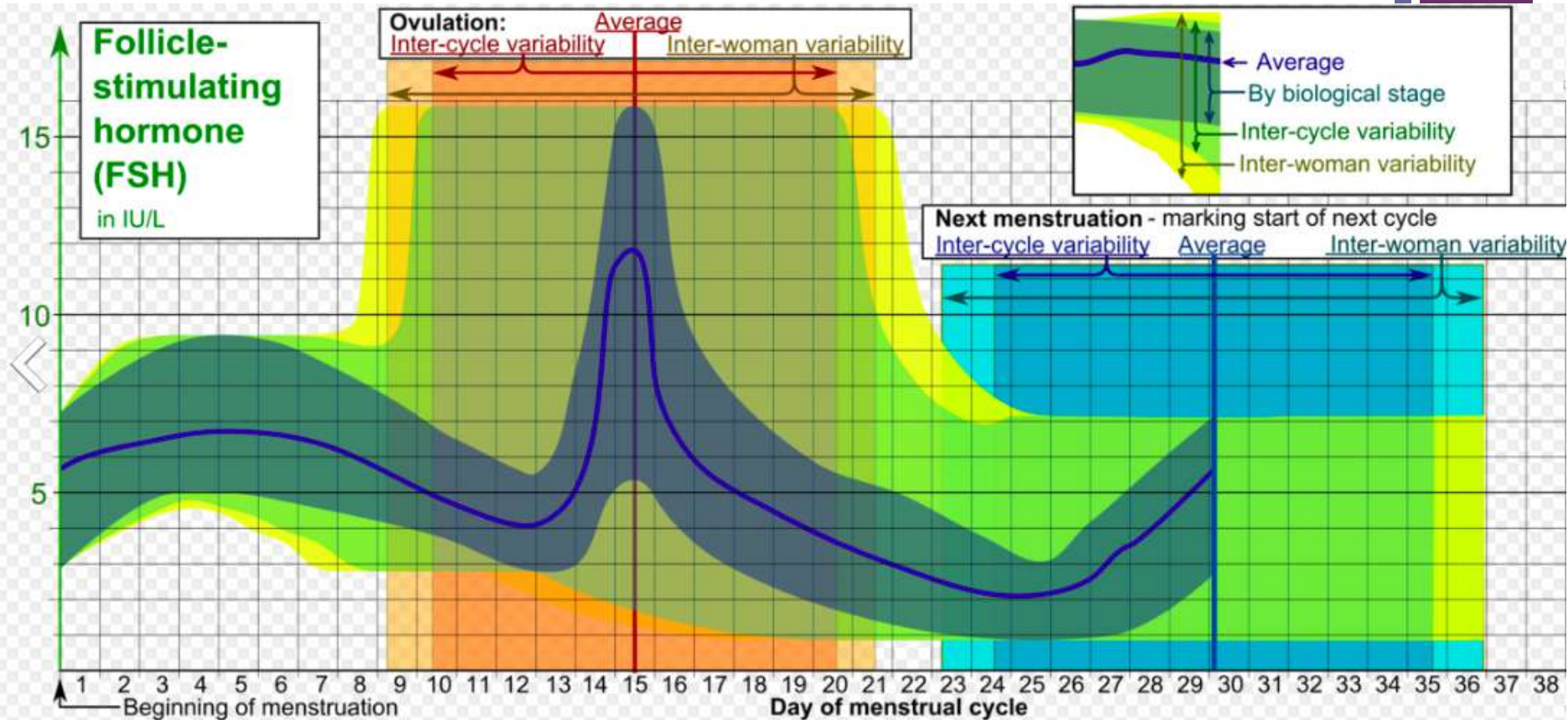


- Al realizar una valoración integral de una mujer con deseo genésico e infertilidad todos estos aspectos se engloban en un solo objetivo:

¿cuales son sus posibilidades de embarazo?



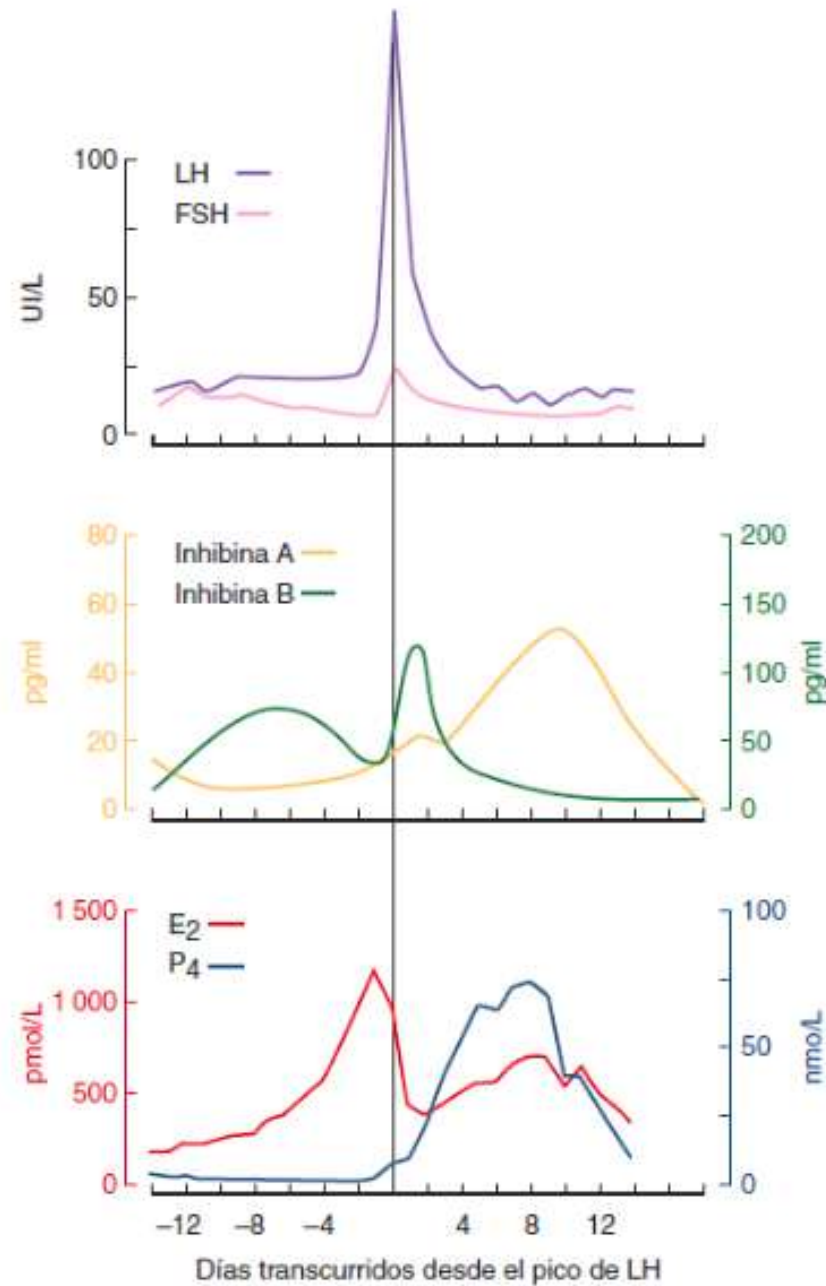
Hormona folículo estimulante (FSH)



Especificidad 83%-100%

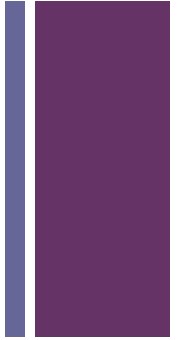
Sensibilidad 10%-80%

+ -Estradiol -Inhibina B





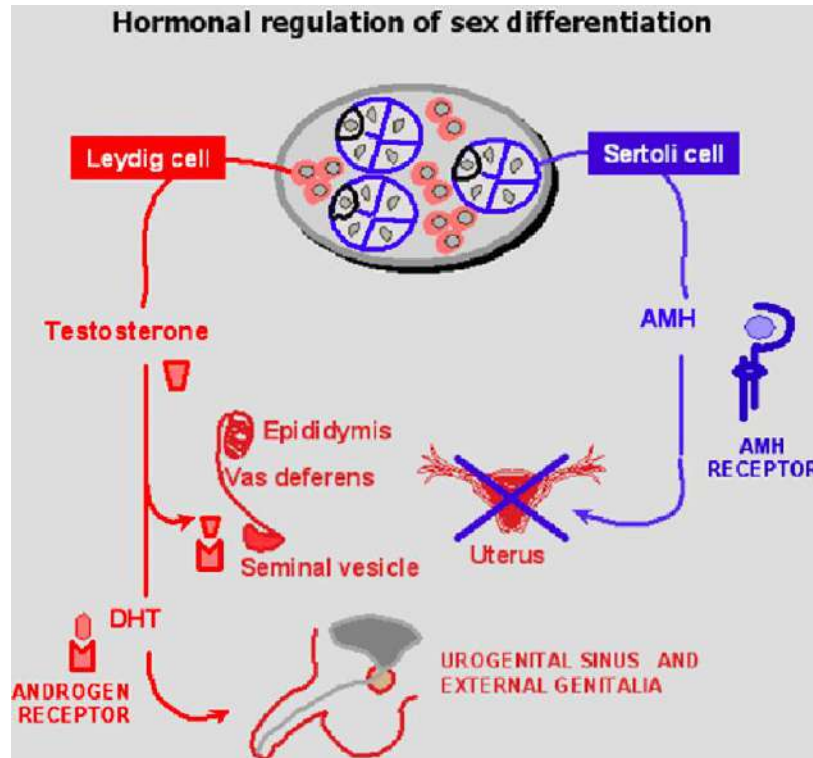
Hormona antimulleriana



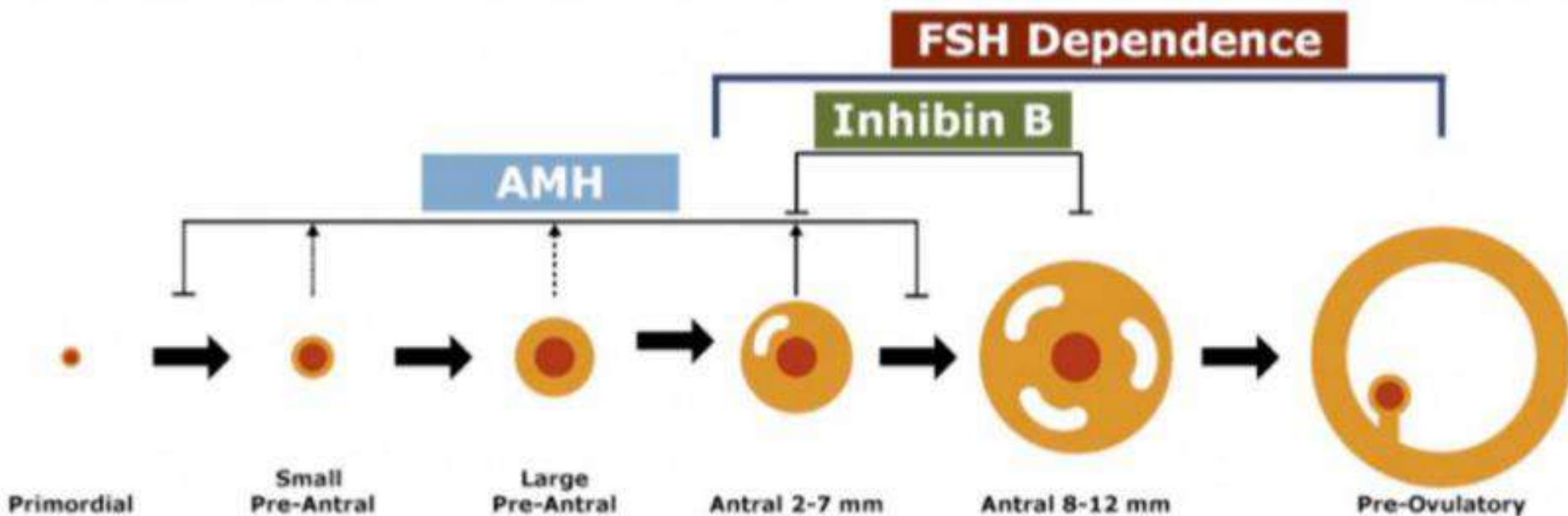
- La AMH (Anti-mullerian hormone) también conocida como hormona inhibidora del desarrollo de los conductos de muller.
- Pertenece a la familia de los factores transformadores del crecimiento B (TGF-B).

+ AMH

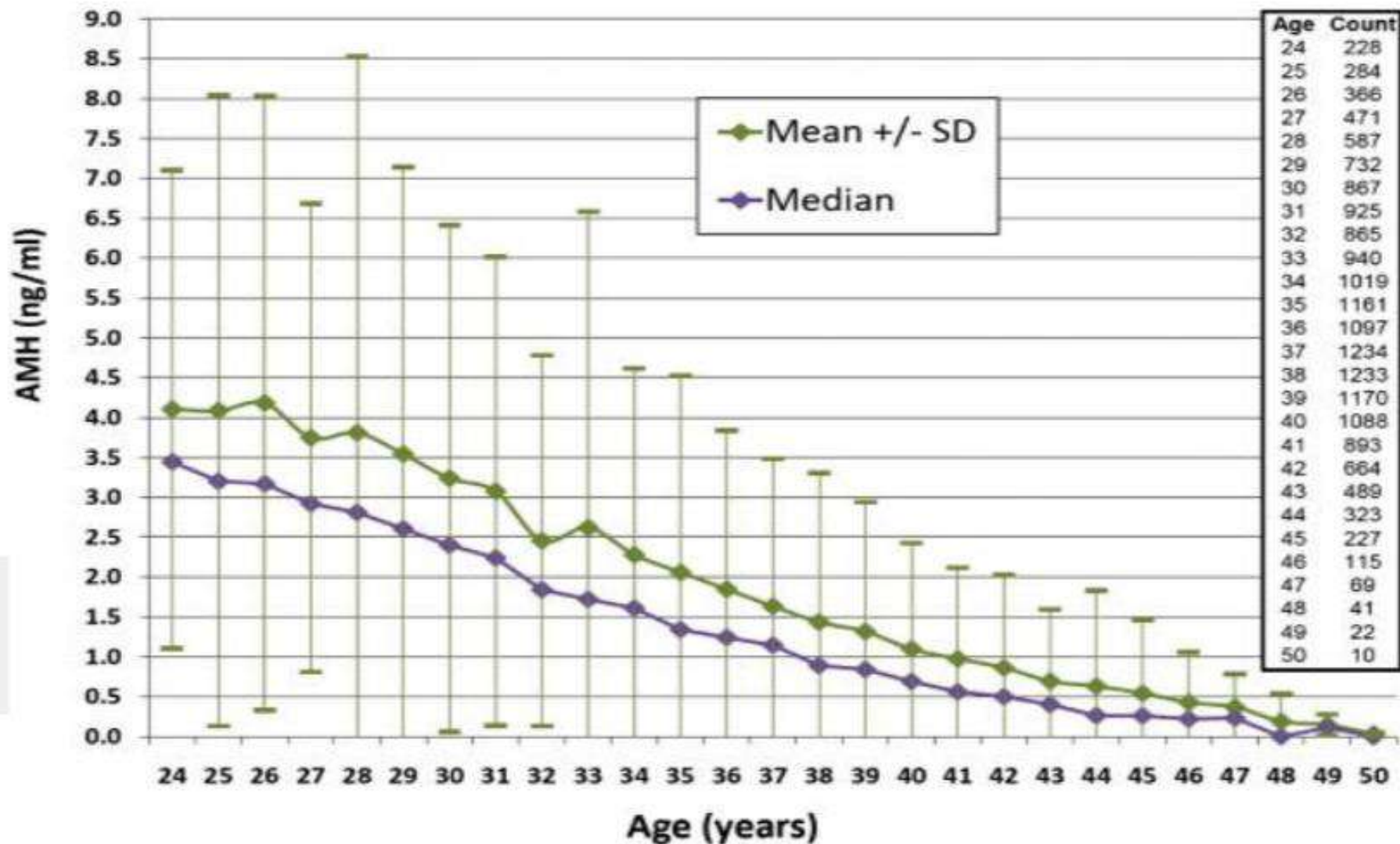
- Glucoproteína de 140kDa de naturaleza dimérica sintetizada por las células de sertoli del testículo y las células de la granulosa del ovario.

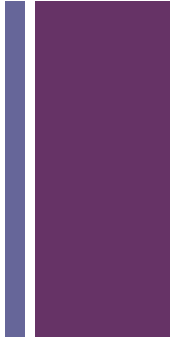


+ AMH



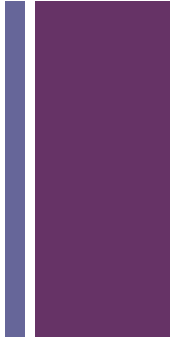
+ AMH





- El propósito de utilizar la prueba de reserva ovárica como prueba de detección es:
- Identificar a las pacientes con infertilidad que tienen más probabilidades de mostrar una respuesta "pobre" a la estimulación con gonadotropinas y de tener una menor probabilidad de lograr un embarazo con TRA.

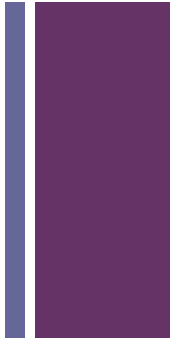
+ AMH



Los estudios de AMH como prueba de detección de la reserva ovárica han involucrado tres poblaciones de estudio diferentes:

- Población general de FIV
- Subpoblación de mujeres con bajo riesgo de pobre respuesta ovárica.
- Subpoblaciones de mujeres con alto riesgo de pobre respuesta ovárica.

+ AMH



- Estudios de poblaciones generales de FIV.

- **AMH (0.2-0.7 ng / mL DSL ELISA)**

<3 folículos o < 2-4 ovocitos recuperados

SE 40% - 97% ES 78% - 92% PPV 22% - 88%.VPN 97% - 100%

- **AMH entre 0,7 y 1,3 ng / ml (ensayo de IBC)**

Predicción de una respuesta deficiente en la FIV

SE 75,5% ES 74,8%.



Criterios de Bologna 2011-ESHRE

Criterios Baja reserva ovarica:

Al menos dos de las siguientes tres características deben estar presentes:

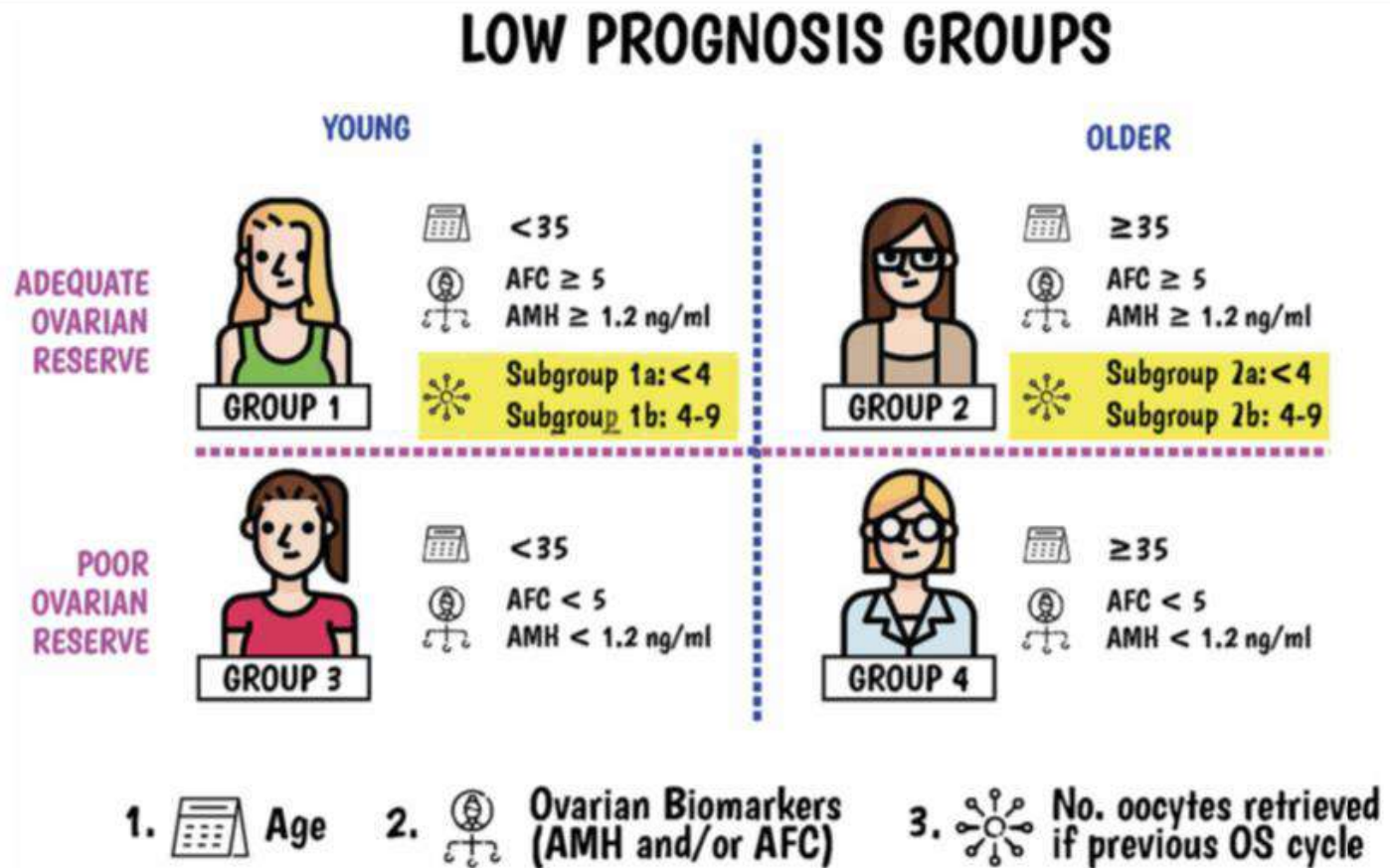
- 1.-**Edad** materna avanzada (≥ 40 años) o cualquier otro factor de riesgo para POR;
- 2.-**Baja respuesta en ciclo previo** (≤ 3 ovocitos con un protocolo de estimulación convencional);
- 3.-**Una prueba de reserva ovárica anormal:**

AFC $< 5-7$ folículos

AMH $< 0.5-1.1$ ng / ml

Ferraretti A et al. Hum. Reprod. 2011;26:1616-1624

+ Poseidon



Poseidon Group; Alviggi et al. Fertil Steril. 2016; Humaidan et al. F1000Research 2016

FIGURE 1 | The new Poseidon criteria to identify and stratify infertility patients with “expected” or “unexpected” impaired ovarian response to exogenous gonadotropins undergoing ART. Four distinct groups of low prognosis patients can be established based on quantitative and qualitative parameters, namely: 1. The age of the patient and the expected embryo aneuploidy rate; 2. Ovarian biomarkers [antral follicle count [AFC] and/or anti-Müllerian hormone [AMH]], and 3. The ovarian response of the patient in terms of oocyte quantity provided a previous cycle of stimulation was carried out. Art drawing by Chloé Xilinas, EXCEMED, Rome, Italy.

The Society for Assisted Reproductive Technology (SART): Special COVID-19 Alert for Patients Below

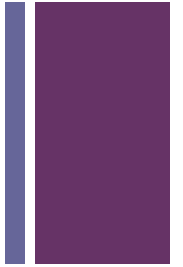
sart

is the primary organization of professionals
dedicated to the practice of assisted reproductive
technologies (ART) in the United States.

ART includes the practice of In Vitro Fertilization
(IVF). The mission of our organization is to set up and
help maintain the standards for ART in an effort to
better serve our members and our patients.



- Calcula la probabilidad de tener un recién nacido vivo, durante uno o mas ciclos de FIV.



IVF Cycle 1

Calculates your chances of having a baby over one or more complete* cycles of IVF treatment. Questions are worded for completion by the female partner.

What age are you?

Age: 34 ▾

-

+

What is your Height (cm)? [Switch to ft, in](#)

156

cm

-

+

What is your Weight (kg)? [Switch to lbs, oz](#)

60

kgs

-

+

Do you have polycystic ovaries or polycystic ovary syndrome?

No

Yes

Do you know your most recent AMH level?

No

Yes

Please enter your AMH level ng/ml

1.2

-

+

Does your partner have a problem with their sperm?

No

Yes

Do you have unexplained infertility?

No

Yes

Have you ever had a baby born to full term i.e. over 37 weeks?

No

Yes

Do you have any of the following uterine problems: septum, myoma, intrauterine adhesions, congenital anomalies?

No

Yes

Calculate Results

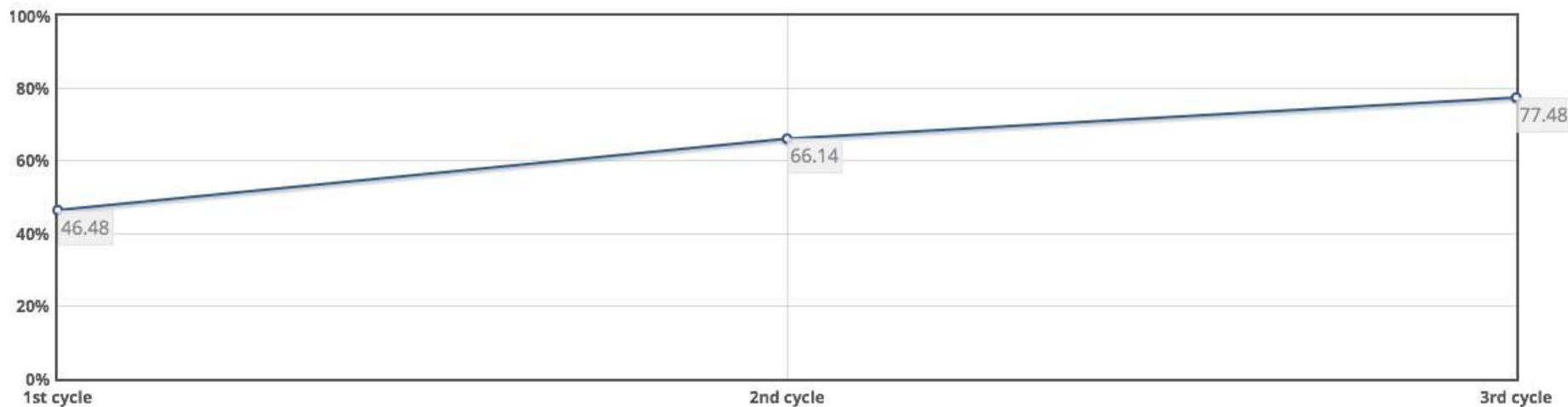
* A complete cycle includes all fresh and frozen-thawed embryo transfers resulting from one egg collection.

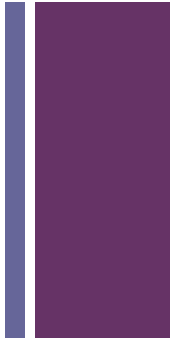


Society For Assisted
Reproductive Technology



****Your chance of having your first baby after the 1st complete cycle of IVF is: 46.48%. This means that out of 100 couples undertaking a 1st complete cycle, approximately 46 would have a baby.**





■ Por que solo AMH?

Traduce de forma indirecta la cantidad y actividad de los folículos reclutados y en fase de maduración

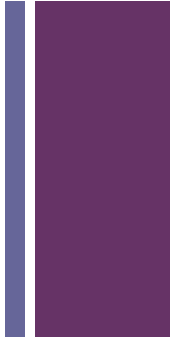


Manifiesta menos variabilidad y sus concentraciones son uniformes a lo largo del ciclo menstrual (2.4 ± 1.1 ng/mL en mujeres ovulatorias)



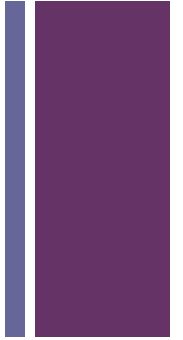
*Pacientes tasas altas de implantación y embarazo
concentraciones mayores de 2.7 ng/mL*

+ AMH



- La personalización del tratamiento en la FIV debe basarse en la predicción de la respuesta ovárica para cada persona.
- El punto de partida es identificar si es probable que una mujer tenga una respuesta normal, pobre o hiperactiva y elegir el protocolo de tratamiento ideal adaptado a esta predicción.

+ AMH



- Un factor clave que determina el resultado de la COS y el resultado de la FIV subsiguiente es la selección de la dosis inicial de gonadotropina.
- Una dosis fija estándar de gonadotropina puede no ser adecuado para todas las mujeres.



Human Reproduction Update, Vol.20, No.1 pp. 124–140, 2014

Advanced Access publication on September 29, 2013 doi:10.1093/humupd/dmt037

human
reproduction
update

Individualization of controlled ovarian stimulation in IVF using ovarian reserve markers: from theory to practice

Antonio La Marca^{1,*} and Sesh Kamal Sunkara²

+

Total number of citations retrieved from electronic searches and examination of reference lists of primary and review articles: n=305

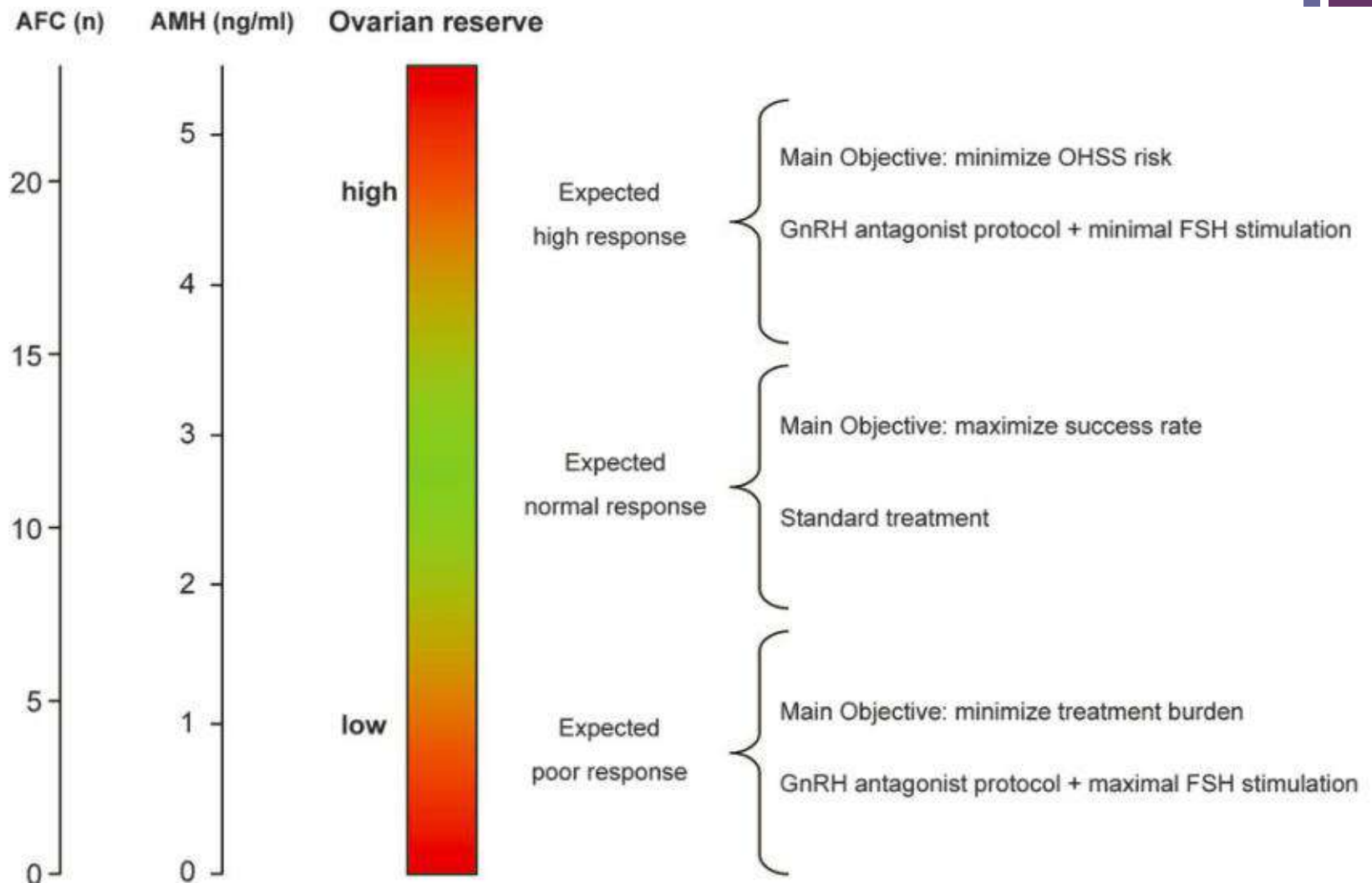
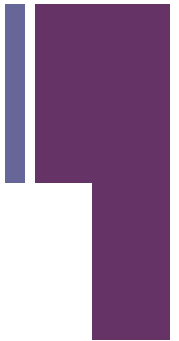
Full manuscripts
retrieved for detailed
evaluation: n=145

Articles excluded after
screening on titles and or
abstract: n=160

Articles excluded for the
following reasons: n=90
Exclusion criteria:
-Reviews and case reports
-No IVF/ICSI performed
-No reported cut-off values
for AMH or AFC in predicting
either poor or hyper
response
-Citations in other than
English language

Studies of AMH
N=41*

Studies of AFC
N=25*



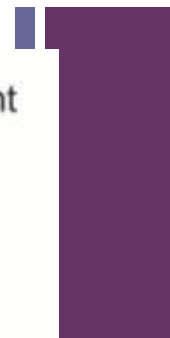
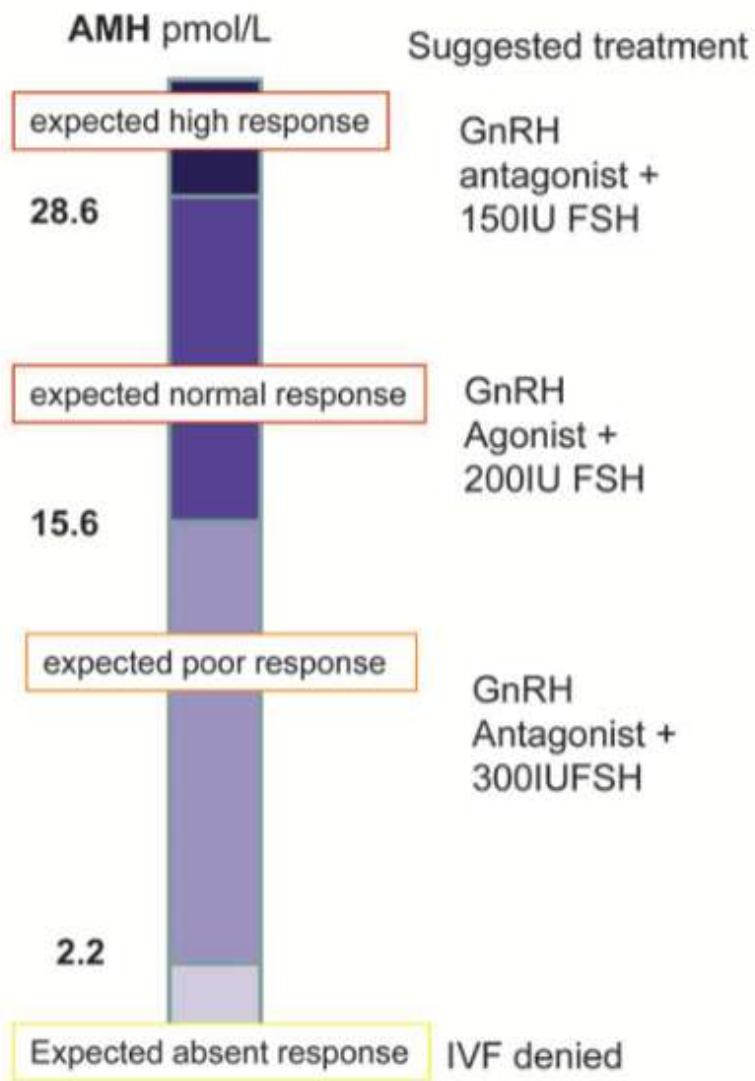
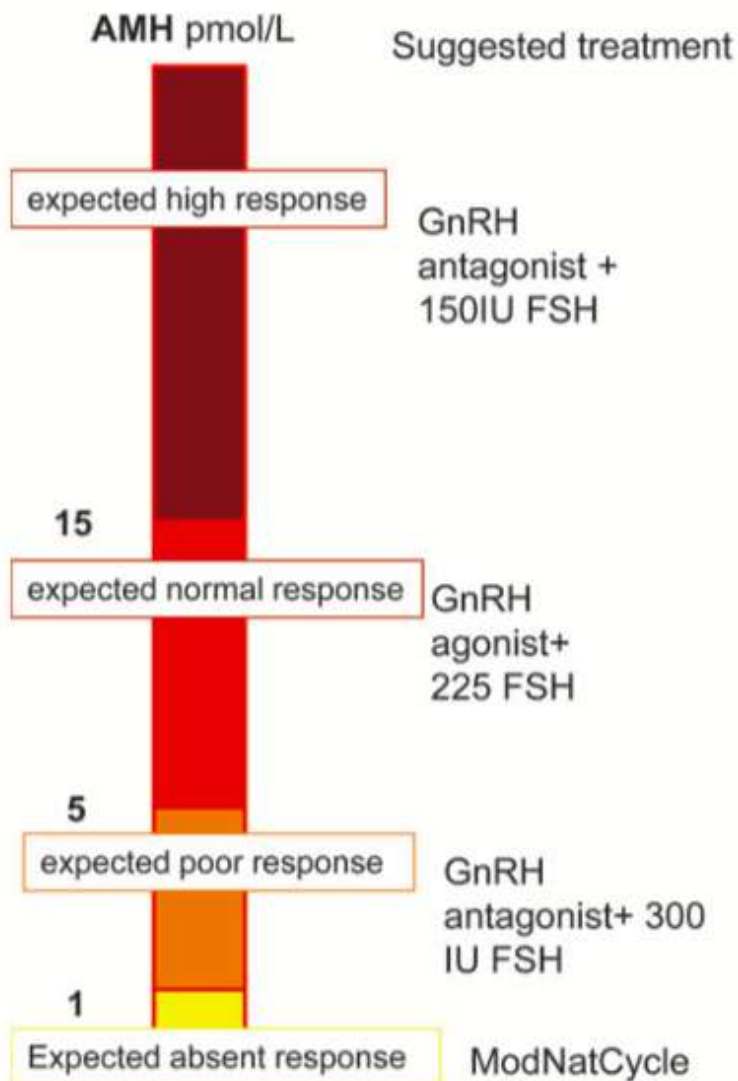




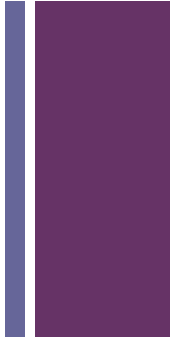
Table III Comparison of characteristics of the most widely used markers of ovarian reserve (modified with permission from **La Marca et al. (2010)**).

Characteristics for a Good Marker	Age	AMH	FSH	AFC
Prediction of poor response	+	+++	++	+++
Prediction of hyper response	+	+++	+	+++
Low inter-cycle variability	+++	++	—	++
Low intra-cycle variability	+++	++	—	++
Applicable to all patients	+++	++	+	+
Economic	+++	—	—	—

—, not appropriate; +, not very appropriate; + + +, very appropriate. AFC, antral follicle count; AMH, anti-Mullerian Hormone.



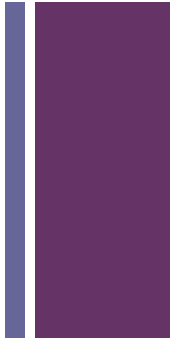
Resultados:



- AFC y AMH, son los marcadores más sensibles de reserva ovárica identificados hasta la fecha, son ideales para planificar protocolos de COS personalizados.
- Han mostrado adecuada SE y ES así como valores predictivos adecuados en relación a resultados de la estimulación, tasas de implantación y embarazo en mujeres sometidas a TRA.

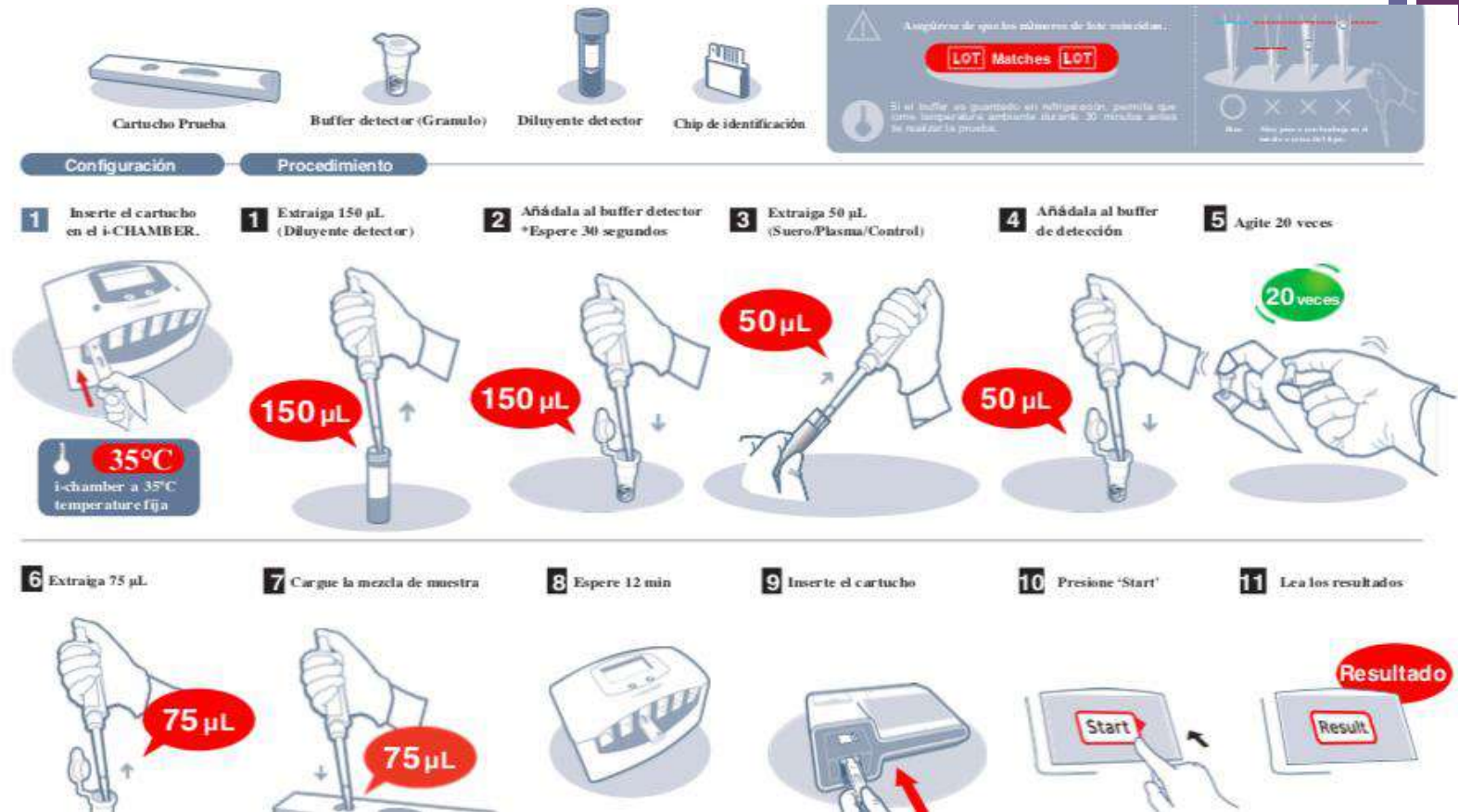


Conclusiones.



- La cuantificación de AMH es una valiosa ayuda para la elección de las técnicas propuestas, los protocolos de estimulación ovárica y la dosificación de gonadotropinas.
- Es finalmente muy informativa en el seguimiento de pacientes con cáncer que han recibido fármacos gonadotóxicos o se han sometido a cirugías con compromiso ovárico.

+ AMH





- En el tema de reproducción y fertilidad, al final del día hacemos un trabajo en equipo, en el que estamos involucrados, biólogos, químicos y médicos encaminados a un fin común: un bebe en casa.

- Gracias.





**Le pedimos que escanee el siguiente código
con la cámara de su celular:**



<https://es.surveymonkey.com/r/YNZ7D63>