



**REPRODUCCIÓN ASISTIDA DE BAJA
COMPLEJIDAD:
COITO PROGRAMADO E INSEMINACIÓN
INTRAUTERINA**

Dr. Juan Francisco Granja Lovera

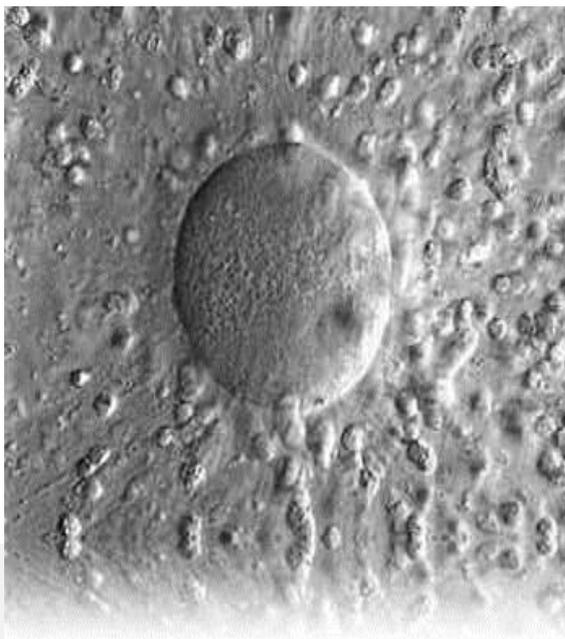


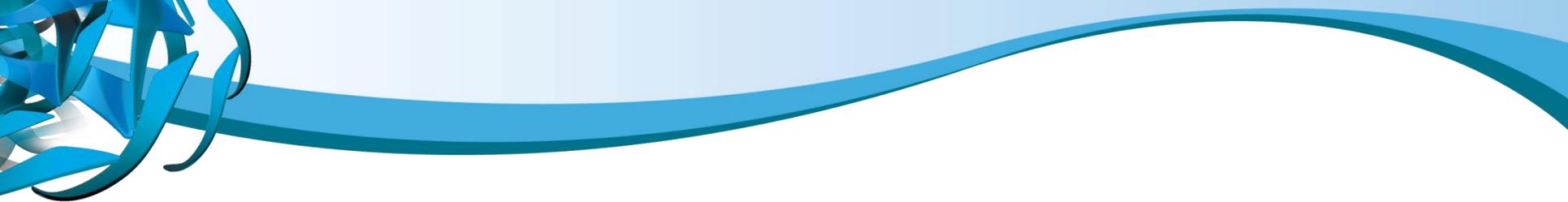
**El contenido de esta presentación es propiedad de Ferring
S.A. de C.V.**

**Queda prohibida la reproducción del contenido sin la autorización previa
El contenido es estrictamente académico con fines educativos**

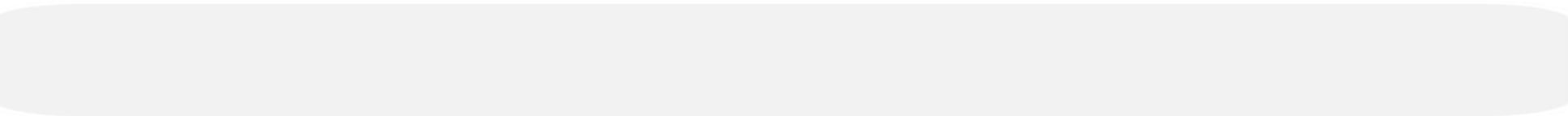
REPRODUCCIÓN ASISTIDA DE BAJA COMPLEJIDAD

Son aquellos procedimientos en los que se efectúa manipulación de los gametos (principalmente espermatozoides) con el fin de aumentar la posibilidad de que se obtenga el embarazo





Reproducción asistida de baja complejidad

- Coito Programado**
 - Inseminación Intrauterina**
- 

Reproducción asistida de baja complejidad

Coito Programado:

Es una sencilla técnica de reproducción donde se sincroniza la ovulación con las relaciones sexuales

Puede ser utilizada en parejas que no logran embarazo y no hay un diagnóstico de infertilidad (infertilidad inexplicable)



Coito Programado

Ciclo Natural:

- Sin utilizar fármacos solo vigilando la ovulación con ultrasonido endovaginal y/o midiendo LH endógena (en sangre o con pruebas de farmacia, en promedio a partir del día 10 de ciclo)
- Ciclo Natural con inducción de la ovulación: Inyectando 5,000 U de hGC cuando un folículo está maduro (18 a 20 mm) para provocar ruptura folicular



Coito Programado

Estimulación Ovárica

- *Inducción de Ovulación:* Es el desarrollo intencional de un folículo ovárico.
- *Estimulación ovárica controlada:* Inducción intencional del crecimiento de varios folículos ováricos.





Coito Programado

- La principal indicación es la Anovulación
- Factor laboral
- Deseo de la pareja
- También utilizado en parejas quienes por criterios morales o religiosos, la inseminación artificial o la fertilización in vitro no es una opción
- Serán casi las únicas indicaciones para dar tratamiento sin protocolo de estudio de infertilidad completo



Coito Programado

- No deben utilizarse los inductores de ovulación como promotores inespecíficos de fertilidad sino solo con indicaciones específicas

- Si no existe diagnóstico de anovulación y no se han realizado estudios no es conveniente dar inductores de ovulación solo para ver si hay por suerte embarazo



No se debe de realizar tratamiento, si primero no se ha realizado:

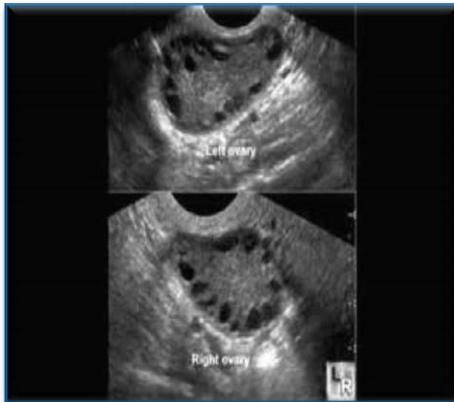
- Historia Clínica
- Exploración Física
- Ultrasonido endovaginal
- Espermatozoides directos
- Perfil hormonal (día 2 a 4 del ciclo)
- Cultivos vaginales (Chlamydia y Mycoplasma)
- Histerosalpingografía o histerosalpingosonografía
- Progesterona (día 21 del ciclo)

Reproducción asistida de baja complejidad

- ❖ Medicamento de elección de primera instancia: Citrato de Clomifeno o inhibidores de aromatasa
- ❖ Aunque no existe el mejor parámetro de dosificación se recomienda lo siguiente:
 - ✓ Cita menstruando el 2º o 3er día del ciclo
 - ✓ Realizar Ultrasonido endovaginal

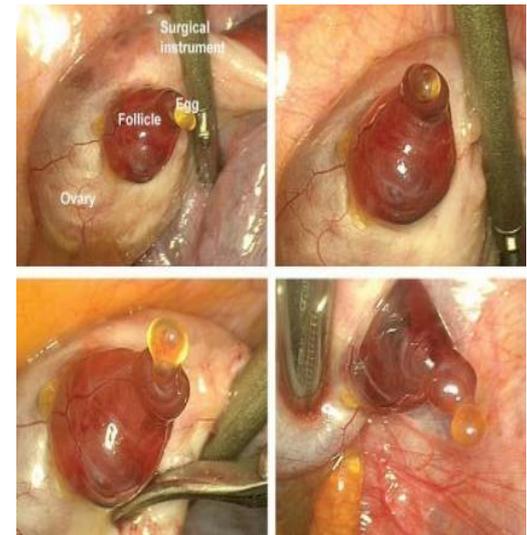


Reproducción asistida de baja complejidad



Reproducción asistida de baja complejidad

- Relaciones por 2 ó 3 días después de la hGC (disparo)
- Soporte de fase lútea con progesterona vía oral, vaginal o intramuscular 200 a 400 mg al día, iniciando un día después del disparo
- Estudio de progesterona el día 21 del ciclo





Coito Programado

- Disparo con Gonadotropina Coriónica 5,000 a 10,000 UI cuando un folículo mida de 18 a 20 mm
- Programar las relaciones sexuales por 2 a 3 días después de la gonadotropina
- Soporte con Progesterona al día siguiente del disparo
- En algunos casos se pueden hacer mediciones hormonales principalmente de Estradiol y LH como ayuda en el ciclo, para corroborar si el número de folículos corresponde a los niveles de estradiol (cada folículo produce en promedio de 200 a 300 pg/ml de estradiol) y la LH si se eleva



Coito Programado

- Medicamentos Inyectables
- Se usan si no hay embarazo después de 3 a 6 ciclos de tratamiento con citrato de clomifeno o inhibidores de aromatasa
- Si no hay respuesta o no se corrobora la ovulación
- Como tratamiento diferente
- En infertilidad de origen hipofisiario o hipotalámico
- Si el grosor endometrial no es adecuado (mayor 7 mm)

Reproducción asistida de baja complejidad

INSEMINACIÓN

Definición:

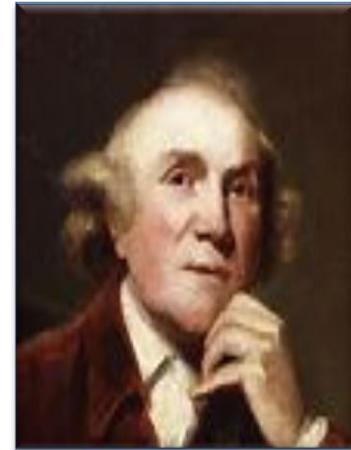
- Depósito de forma no natural de espermatozoides en el tracto reproductivo de la mujer con el fin de conseguir una gestación.
- Se divide en 2 grupos:
 - semen del cónyuge
 - semen de donante



Inseminación Intrauterina

HISTORIA

- ❖ John Hunter en Londres siglo XVII
- ❖ Girault en Francia en 1838
- ❖ William Pancoast en Filadelfia 1884 hace la 1ª inseminación con semen de donante
- ❖ Bunge y Sherman en 1953 inician la criopreservación de semen
- ❖ 1993 ICSI



Inseminación Intrauterina

INDICACIONES:

Infertilidad masculina:

- ❖ Incapacidad para depositar semen en vagina
- ❖ Oligoastenoteratozoospermia

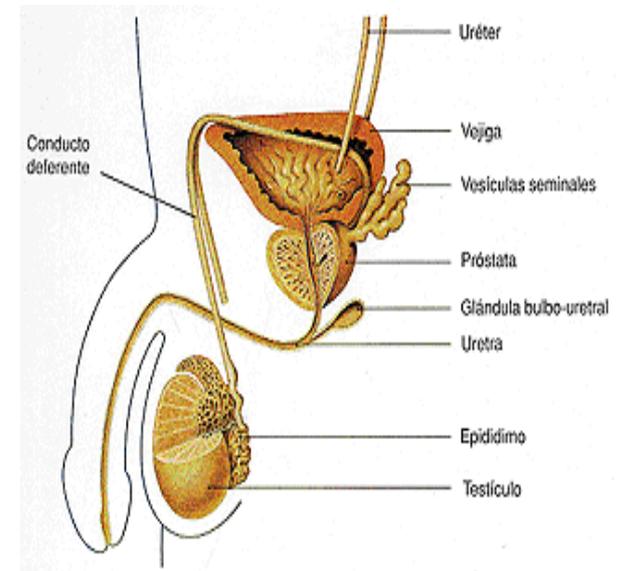


Inseminación Intrauterina

INDICACIONES:

Infertilidad masculina:

- ❖ Hipospadias
- ❖ Eyaculación retrógrada
- ❖ Impotencia de origen neurológico
- ❖ Disfunciones sexuales refractarias a tratamiento
- ❖ Alteraciones en parámetros seminales (causas más frecuentes)
- ❖ Enfermedades VIH



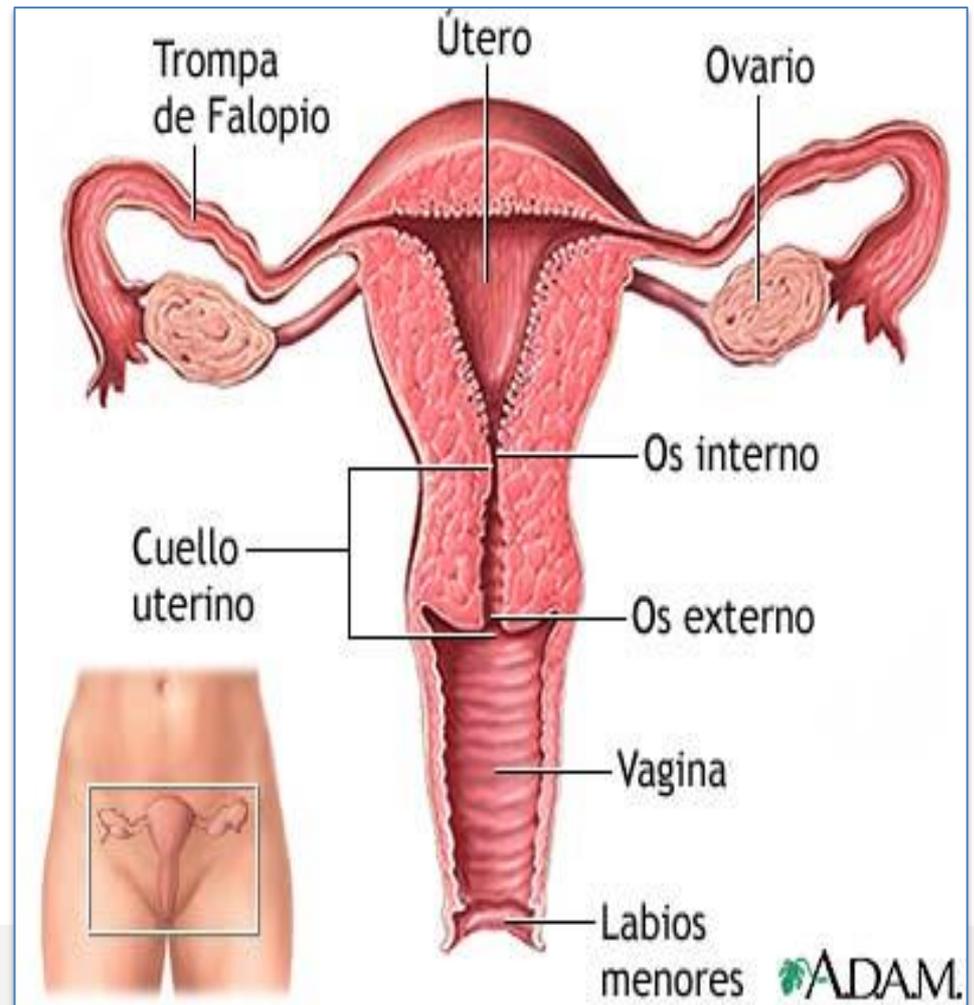
Inseminación Intrauterina

Infertilidad femenina:

- ❖ Cervical
- ❖ Uterina
- ❖ Endometriosis
- ❖ Disfunción ovulatoria

Factor inmunológico

Infertilidad inexplicable



Inseminación Intrauterina (IIU)

Otras indicaciones:

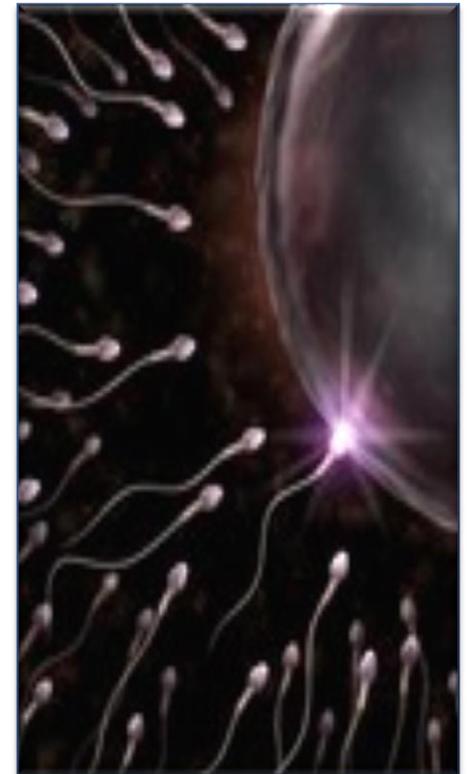
- ❖ Coincidencia entre ovulación y momento de inseminación
- ❖ Corrección de sutiles defectos ovulatorios
- ❖ Tasas de fecundidad en inseminación son superiores cuando se emplea estimulación ovárica que con ciclo natural
- ❖ La estimulación con gonadotrofinas es superior a la estimulación con clomifeno

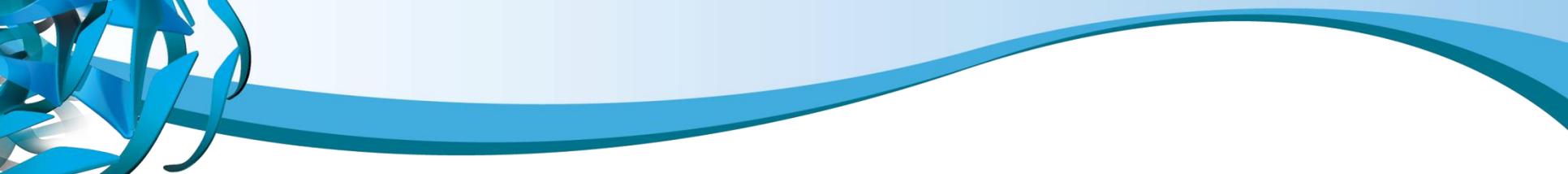


Inseminación Intrauterina (IIU)

Según OMS, los patrones de normalidad se definen como:

- ❖ Concentración: $> 15 \times 10^6$
- ❖ Motilidad progresiva: $> 32\%$
- ❖ Volumen 1.5 ml
- ❖ pH 7 a 8.5
- ❖ Leucocitos menos de 1 millón/ml
- ❖ Viscosidad 15 a 20 minutos
- ❖ Vitalidad 75% o más
- ❖ Morfología según criterios de Kruger: Mayor 4%





Inseminación Intrauterina (IIU)

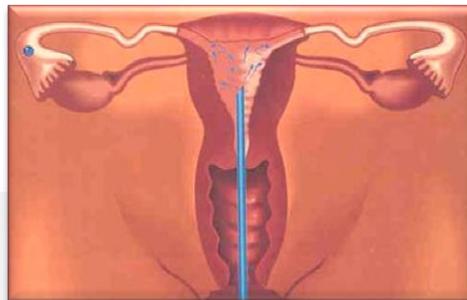
Criterios de Kruger:

- ❖ La forma de la cabeza es oval
- ❖ No existen vacuolas ni muescas en la cabeza
- ❖ El diámetro longitudinal de la cabeza está entre 4 y 5 micras y el diámetro transversal entre 2.5 y 3.5 micras
- ❖ El acrosoma ocupa entre el 40 y el 70% de la superficie de la cabeza
- ❖ El citoplasma residual en la pieza intermedia es inferior al 30% de la superficie de la cabeza
- ❖ La inserción del flagelo a la cabeza es axial
- ❖ La longitud del flagelo es de unas 45 micras
- ❖ Existe un flagelo único

Inseminación Intrauterina (IIU)

CONDICIONES:

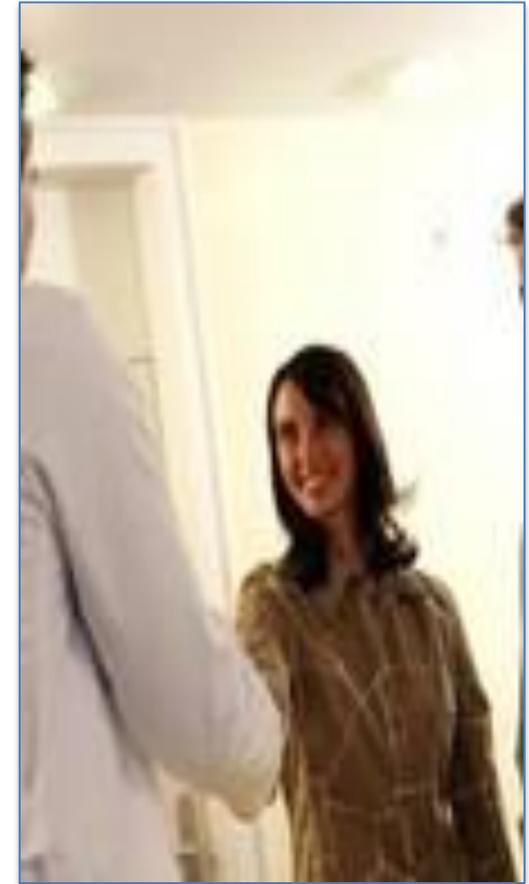
- ❖ Integridad anatómica de por lo menos una trompa
- ❖ Concentración de espermatozoides móviles post-capacitación $\geq 3 \times 10^6$
- ❖ No tener como antecedente terapéutico 4 o más ciclos de IIU
- ❖ Se debe tener en cuenta la edad y el tiempo de infertilidad



Inseminación Intrauterina con semen donador

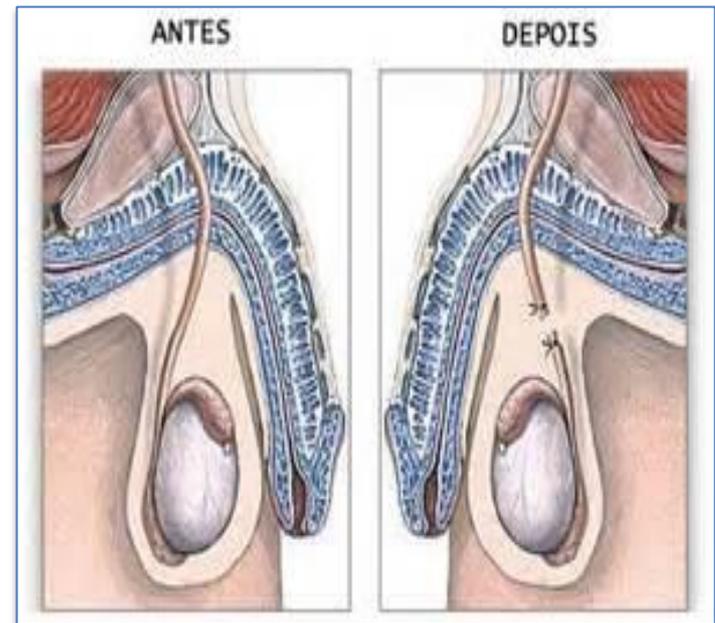
INDICACIONES:

- ❖ Disfunción eyaculatoria
- ❖ Fallo de otras técnicas de reproducción asistida
- ❖ Enfermedad de transmisión sexual
- ❖ Mujer soltera



Inseminación Intrauterina con semen donador

- ❖ Azoospermia no obstructiva
- ❖ Infertilidad masculina severa
- ❖ Enfermedades genéticas
- ❖ Incompatibilidad RH
- ❖ Esterilización quirúrgica previa
(Azoospermia obstructiva)



Inseminación Intrauterina con semen donador



Eres joven y te sobran millones...
Hazte donante de semen

institut marques
SERVICIO DE REPRODUCCIÓN

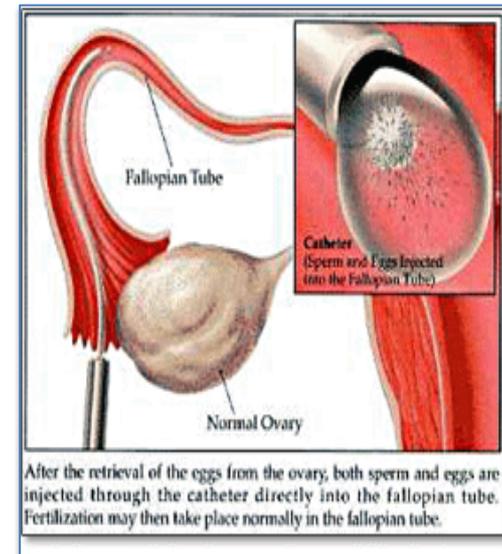
BARCELONA 93 295 82 16 SARADELL 93 725 67 26 URGENCIAS 93 290 04 82

www.institutomarques.com

- BANCO DE SEMEN
Catálogo
- Otra persona

Inseminación Intrauterina Técnicas

- ❖ Inseminación Intravaginal
- ❖ Inseminación Intracervical
- ❖ Inseminación Intrauterina
- ❖ Inseminación Intratubárica
(perfusión intratubaria de espermia)
- ❖ Inseminación Intrapéritoneal
- ❖ Inseminación intrafolicular
- ❖ GIFT



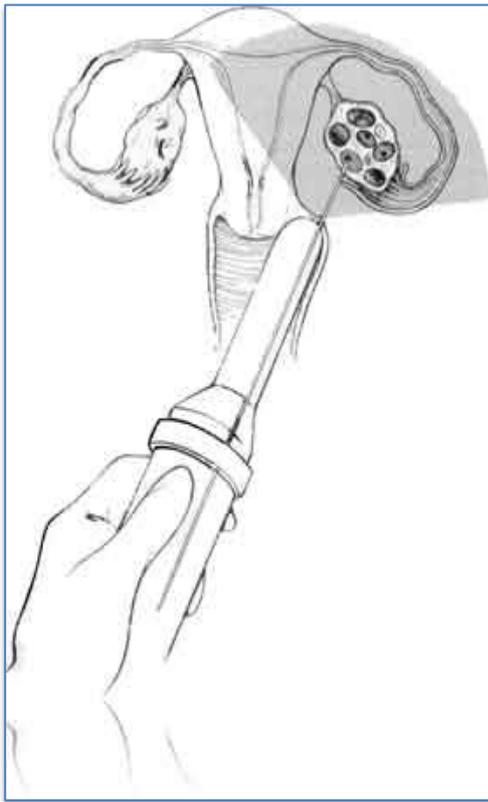
Inseminación Intrauterina



Protocolo:

Estimulación Ovárica con el
objeto de obtener de **2 a 3**
folículos

Inseminación Intrauterina



- ✓ Monitoreo folicular ecográfico
- ✓ Determinaciones bioquímicas:
Estradiol y LH

Inseminación Intrauterina

Medicamento de elección:

- ❖ Hormonales inyectables:
 - ❖ Menotropinas



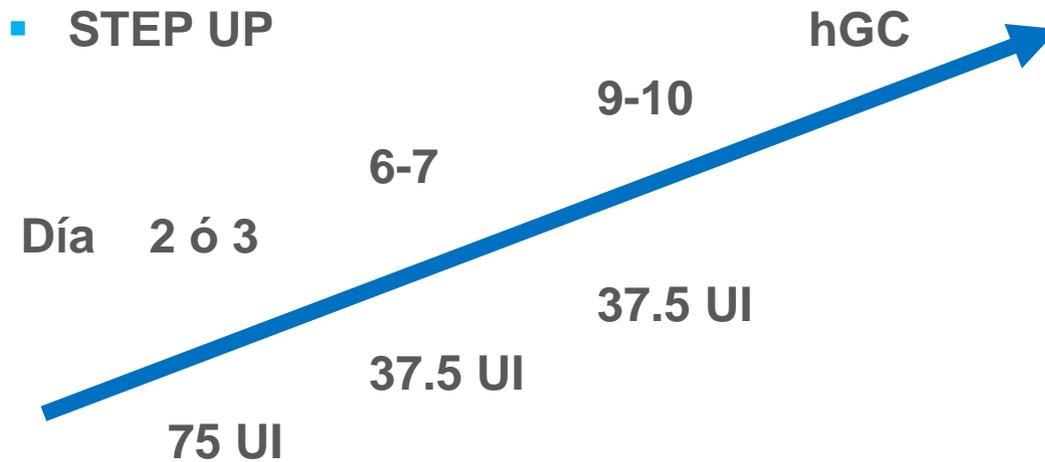
Inseminación Intrauterina

Protocolos de estimulación:

- ❖ Step up
- ❖ Step down



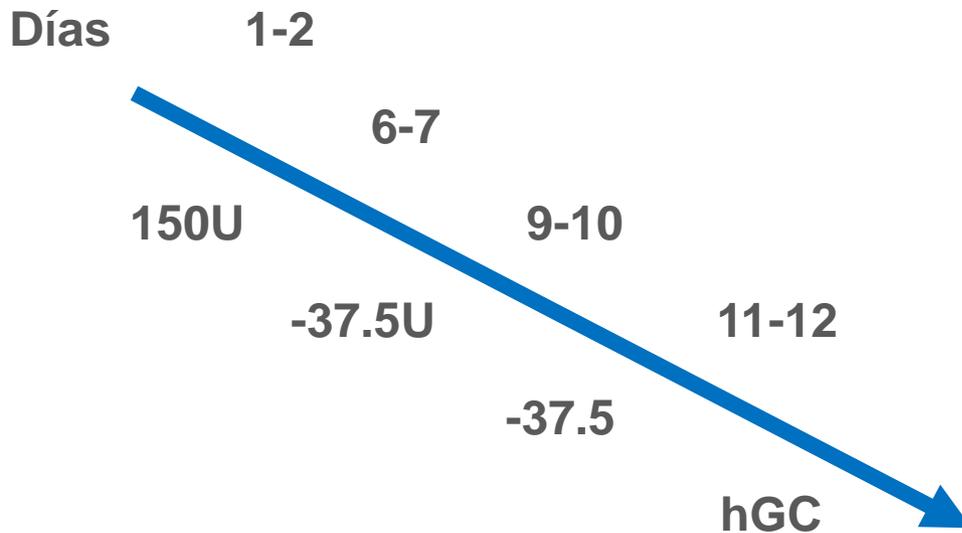
Inseminación Intrauterina



Se pueden iniciar 75UI e ir aumentando 37.5 U de acuerdo a la respuesta folicular

Inseminación Intrauterina

- STEP DOWN

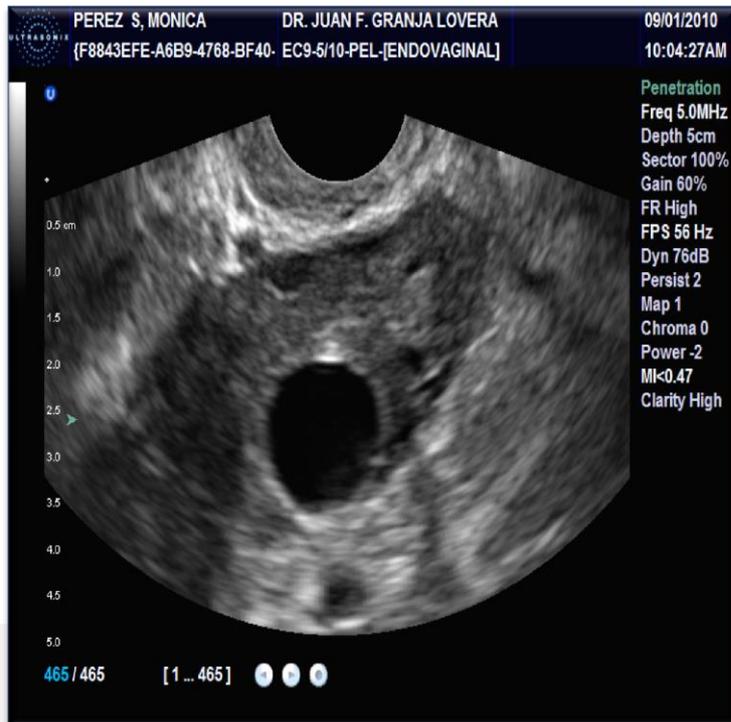


Se puede iniciar con 150 U y disminuir si fuera necesario según la respuesta folicular

Inseminación Intrauterina

CRITERIOS DE MADURACION

- ❖ 1 ó 2 folículos igual o mayores de 18 mm de diámetro
- ❖ IIU a las 36 hs. post – HCG (5,000 a 10,000 U)



Inseminación Intrauterina

OBJETIVOS

- ❖ Suprimir los factores discapacitantes y las prostaglandinas del plasma seminal
- ❖ Selección y concentración de las formas móviles de mejor calidad
- ❖ Desencadenar la capacitación espermática



Inseminación Intrauterina

RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA

- ❖ Serenidad en ambiente íntimo y tranquilo
- ❖ Abstinencia de 2 a 5 días como máximo (3 de preferencia)
- ❖ Recipiente estéril
- ❖ Medidas de higiene óptimas
- ❖ Alcalinizar en eyaculación retrógrada la muestra de orina

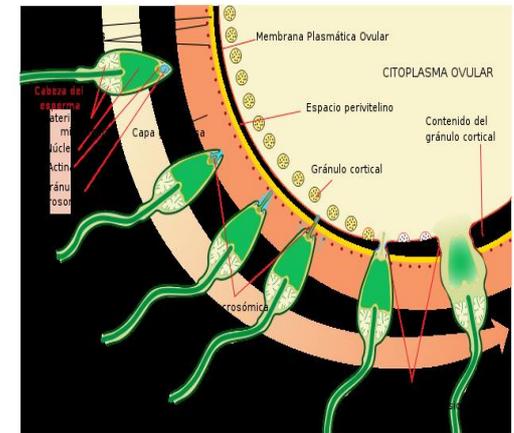


Inseminación Intrauterina

CAPACITACION

Implica 2 cambios fundamentales:

1. Capacidad para experimentar la reacción acrosómica
2. Adoptar patrón de motilidad hiperactiva



Inseminación Intrauterina

Métodos de preparación de muestras:

Métodos de migración:

- Swim-up
- Self migration
- Swim-down
- Migración – sedimentación

Método de filtrado:

- Filtrado en fibra de vidrio
- Filtración en columnas de sperm. prep.

Método de centrifugación por gradientes:

- De Percoll
- De albúmina





Inseminación Intrauterina

SOPORTE DE FASE LUTEA

- ❖ Vigilar fase lútea
- ❖ Administración de HCG
- ❖ Progesterona Inyectable **200 mg al día**
- ❖ Administración de progesterona micronizada **400 mg al día**
- ❖ Progesterona en gel

Inseminación Intrauterina

Complicaciones

DERIVADAS DE LA PROPIA TECNICA DE IIU

- ❖ Infección pélvica (< 0.7 / 1000 ciclos)
- ❖ Reacciones alérgicas
- ❖ Perforación uterina

DERIVADAS DEL HOC

- ❖ Gestación múltiple (20 – 30%)
- ❖ Síndrome de Hiperestimulación ovárica



Inseminación Intrauterina

Complicaciones

DERIVADAS DEL EMBARAZO

- Embarazo ectópico (5%)
- Aborto (20 – 25%)
- Gestación múltiple





Inseminación Intrauterina

PROCEDIMIENTOS AFINES

- ❖ Selección de sexo
- ❖ Inseminación doble

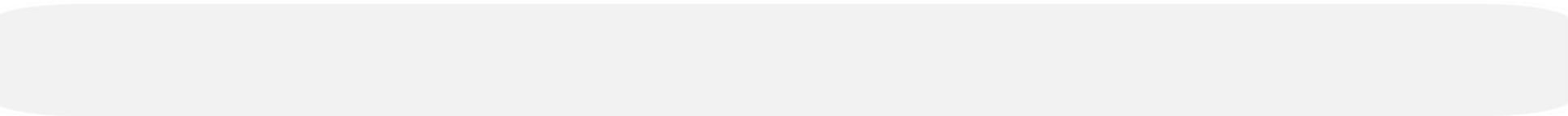


GRACIAS

DR. JUAN FRANCISCO GRANJA LOVERA.

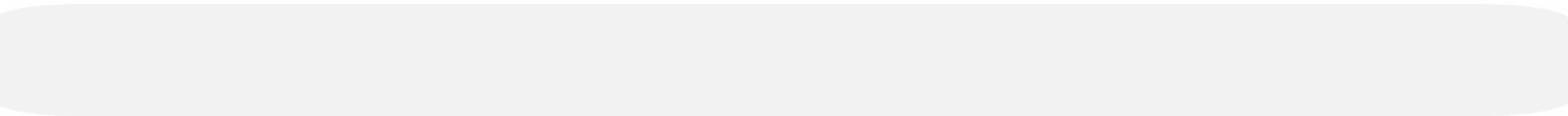
repromx@live.com

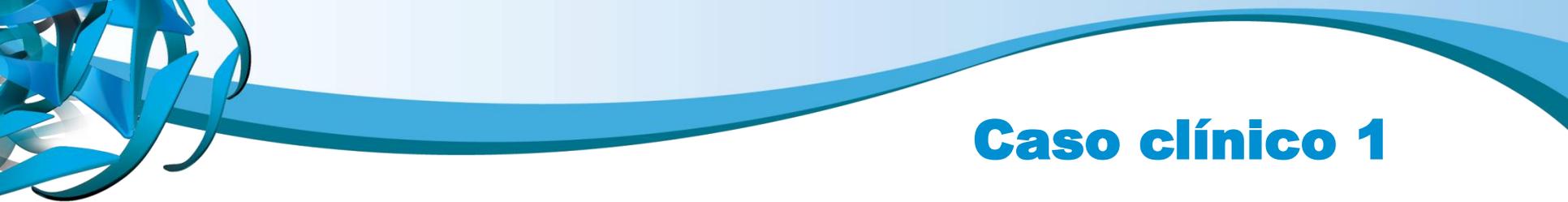
www.repro.com.mx





CASOS CLÍNICOS





Caso clínico 1

- ❖ Paciente ALHR de 24 años de edad.
- ❖ Con antecedente de infertilidad primaria de 4 años de evolución.
- ❖ Cuenta con diagnóstico de ovario poliquístico por ultrasonido previo.
- ❖ Clínicamente con periodos menstruales irregulares, datos clínicos de hiperandrogenismo (acné leve, hipertricosis), obesidad grado I.
- ❖ Sin ningún otro estudio.



Caso clínico 1

Diagnostico:

- ❖ Anovulación por Síndrome de Ovario Poliquístico



Caso clínico 1

Diagnostico:

Anovulación por Síndrome de ovario Poliquístico

Plan:

1. Inducción de ovulación o
2. Protocolo de estudio



Caso clínico 1

Se inicia protocolo de estudio de infertilidad:

- ✓ Perfil ginecológico: encontrando inversión de FSH y LH (4/8).
- ✓ Perfil tiroideo normal
- ✓ Histerosalpingosonografía: cavidad uterina normal, salpinge derecha permeable e izquierda obstruida
- ✓ Cultivos: Chlamydia positivo, Mycoplasma negativo
- ✓ ED: normal

Caso clínico 1

Diagnósticos:

- Anovulación por PCO (factor Ovárico)
- Factor tubario (salpinge izquierda obstruida)
- Factor cervical (Chlamydia)

Tratamiento:

- ❖ Vibramicina
- ❖ Metformina
- ❖ Acido fólico

Caso clínico 1

Plan: CICLO DE INSEMINACIÓN CON MENOTROPINAS.



CERTIFICADO POR EL CONSEJO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA BIOLOGIA DE LA REPRODUCCION

CERRO DE LA ESTRELLA No. 100 COL. JUAREZ TOLUCA MÉX. C.P. 50190
PISO 4. TORRE MEDICA. MEDICA SAN ANGEL

NOMBRE				EDAD	24g	GPO. RH	PESO	68
ESPOSO				EDAD	25g	GPO. RH	IMC	
TELEFONOS	CASA: 2-74-61-81	OFICINA: 72236688	CELULAR: 7221723643	Aspirina	Ac. Sal	Mefenortin	Civita	
F.U.R	17/11/13	Inicio Ciclo: 21/11/13	Intero: 10+	Falla IU	Infertilidad	2°	Ciclos Previos	Tempo: 1a
FACTOR	Tubero	Endometriosis	Masculino	PCO	Cervical	Momas	FOP	Edad
ICICP	ICIN	FIV	ICSI	AID	OVODONACION	MESA	TESA	ASSISTED HATCHING
VITRIFICACION DE OVULOS								
OTRAS TECNICAS								

PROTOCOLO (Medicamento)

Merapur

DIA DEL CICLO	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
DIA DEL MES	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8
DIA DE LA SEMANA	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D							
Antagonista																			
Agonista																			
FSH																			
LH																			
HMG		150	150	150	150	150	75	75	75	75									
Clomifeno																			
OTRO																			
HCG											10,000								
Estradiol																			
LH																			
FSH																			
PRL																			
P4 TSH																			
US Ovario Derecho							13 12 16			2/17 16	2/18 16								
US Ovario Izquierdo							150			14									
Endometrio							A5			A12	A13								

SOPORTE	E2: _____ Cutáneo: _____ Oral: _____	P4: _____ Oral: _____ Vaginal: _____	Ovocitos Capturados: _____ Blastos en Crio: _____ Calidad: _____	Beta - HCG	Fecha	E2	P4	USG
				1a				Sacos Intrauterinos
				2a				1 2 3

Caso clínico 1

Resultado:

Embarazo gemelar





Caso clínico 2

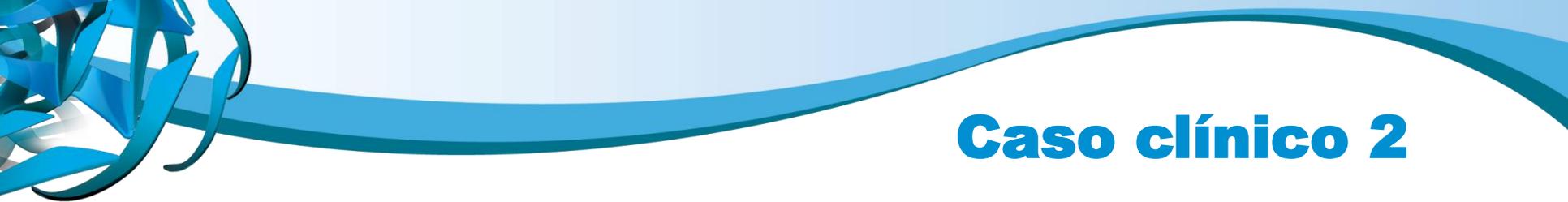
Antecedente:

Paciente NEGH de 31 años de edad quien acude con deseo de embarazo de 9 meses de evolución

Cuenta solo con estudio de progesterona de **7.4** (fase lútea deficiente)

Protocolo de estudio de infertilidad

- ❖ Histerosalpingosonografía: Cavidad con pólipo y tabique salpinges permeables
- ❖ Cultivos: Negativos
- ❖ ED: normal



Caso clínico 2

Diagnóstico:

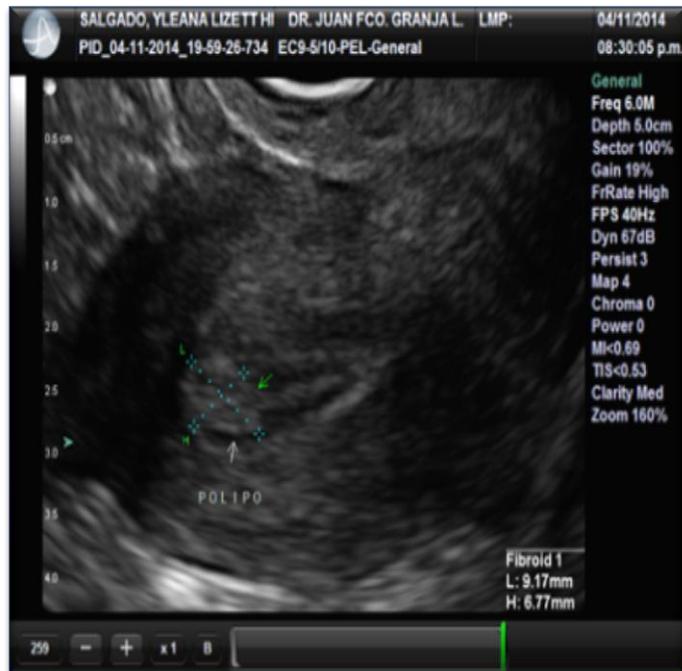
Fase lútea deficiente

Factor uterino: Pólipo y tabique uterino

Caso clínico 2

Tratamiento:

Histeroscopia con polipectomía y corte de tabique uterino





Caso clínico 2

Plan:

COITO PROGRAMADO

Medicamento:

- ❖ Citrato de clomifeno 100 mg del día 3 al 7
- ❖ Ultrasonido vaginal el día 9 del ciclo con 2 folículos de 12 mm
- ❖ Menotropinas 112.5 U del día 9 al 12 con 2 folículos 18 y 19 mm
- ❖ Disparo 5,000 U de HGC

Caso clínico 2

Resultado:

Embarazo con producto único

