



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

PRESENTA

Lucía Guadalupe Zepeda Montúfar

TERCER SEMESTRE EN LA LICENCIATURA DE MEDICINA HUMANA

TEMA: "Tratamiento de la pareja estéril".

ACTIVIDAD: Resumen

ASIGNATURA: "Sexualidad humana"

UNIDAD III "Género"

CATEDRÁTICO: Dr. Ricardo Acuña del Saz

TUXTLA GUTIÉRREZ; CHIAPAS A 04 DE NOVIEMBRE DEL 2020

## “Tratamiento de la pareja estéril”

La esterilidad es secundaria a ciertas enfermedades del aparato reproductor que alteran el potencial que tiene el organismo de realizar la función reproductiva básica. El tratamiento de la esterilidad es un proceso complejo que depende de numerosos factores. Algunas de las principales consideraciones son la duración de la esterilidad, la edad de la pareja (en especial de la mujer) y la causa diagnosticada. También es importante tomar en cuenta el estrés que experimenta la pareja. El primer paso es identificar la causa primaria y los factores que contribuyen, y el objetivo del tratamiento es corregirlos. La mayor parte se trata con métodos convencionales como medicamentos o intervención quirúrgica.

## CAMBIOS EN EL ESTILO DE VIDA

**Factores ambientales:** El contacto con algunas sustancias químicas que repercuten sobre el sistema endocrino como dioxinas y bifenilos policlorados, pesticidas y herbicidas utilizados en la agricultura, ftalatos (utilizados en la elaboración de plásticos) y bisfenol A (utilizado en la elaboración de policarbonato plástico y resinas) es nocivo para el aparato reproductor.

**Tabaquismo:** Los hombres fumadores a menudo tienen una concentración y motilidad espermáticas. Sin embargo, los parámetros permanecen dentro de los límites normales. El tabaquismo se acompaña con un mayor índice de abortos en los ciclos tanto naturales como asistidos. Se cree que las acciones vasoconstrictoras y antimetabólicas de algunos componentes del humo del cigarrillo como nicotina, dióxido de carbono y cianuro provocan insuficiencia placentaria. Además, el tabaquismo en las mujeres embarazadas aumenta el riesgo de trisomía 21 por no disyunción meiótica materna.

**Alcohol:** El alcoholismo crónico durante el embarazo provoca síndrome de alcoholismo fetal.

**Cafeína:** La cafeína es una de las sustancias con actividad farmacológica más utilizada en el mundo. El consumo abundante de cafeína también se ha vinculado

con un mayor riesgo de padecer abortos. Es recomendable que la mujer que intenta embarazarse modere su consumo de cafeína.

### **Peso**

**Mujeres obesas:** La función ovárica depende del peso. El menor contenido de grasa corporal se vincula con hipogonadismo hipotalámico. Por el contrario, el incremento en la grasa central se acompaña de resistencia a la insulina y contribuye a la disfunción ovárica en muchas mujeres con síndrome de ovario poliquístico (PCOS). Los cambios en el estilo de vida de las mujeres estériles y obesas con PCOS reducen la grasa central y mejoran la sensibilidad a la insulina, reducen la hiperandrogenemia, disminuyen la concentración de hormona luteinizante (LH) y restablecen la fertilidad en muchos casos (Kiddy, 1992; Hoeger, 2001). Se ha demostrado que incluso una pérdida de 5 a 10% del peso corporal es favorable.

**Mujeres con bajo peso:** Alrededor de 5% de las mujeres de edad fértil padece de anorexia nerviosa o bulimia, que generan amenorrea e infertilidad. En las que logran concebir, el riesgo de sufrir un aborto es mayor. Muchas se recuperan al subir un poco de peso.

**Ejercicio:** Se ha demostrado que la actividad física tiene una serie de efectos beneficiosos sobre la salud. Las mujeres deportistas de alto rendimiento, a menudo experimentan amenorrea, ciclos irregulares, disfunción lútea y esterilidad. La razón no siempre es la actividad física misma, sino el contenido reducido de grasa corporal o el estrés físico que genera la competencia.

**Nutrición:** En ausencia de obesidad o desnutrición considerables, la participación de la alimentación en la fertilidad no es muy clara. Se han investigado las dietas con abundantes proteínas y la intolerancia al gluten como causas de fondo en ciertas mujeres. En el hombre, se ha propuesto que los antioxidantes de la alimentación constituyen un método potencial para mejorar la función reproductiva masculina al reducir la lesión oxidativa en el DNA del espermatozoide. Además, se dice que el complemento nutritivo, carnitina, ofrece beneficios potenciales a la esterilidad masculina. La mayor parte de las vitaminas contienen ácido fólico y se recomienda

que las mujeres que intentan embarazarse consuman una dosis diaria de 400 µg por vía oral, para reducir la frecuencia de defectos de tubo neural en sus fetos.

**Manejo del estrés:** El estrés se ha implicado en la dificultad para embarazarse. Se sabe que el estrés intenso puede generar anovulación y lo mismo suceder con un estrés menos intenso. En las parejas estériles se debe buscar el grado de ansiedad o depresión al que son sometidas. No se recomienda administrar medicamentos para el estrés durante los tratamientos de la esterilidad, pero en las pacientes que manifiestan un alto grado de ansiedad se puede recurrir a alguna técnica de “mente y cuerpo”.

## CORRECCIÓN DE LA CAUSA IDENTIFICADA

### Corrección de la disfunción ovárica

**Hiperprolactinemia:** La prolactina es una hormona hipofisaria que tiene una función importante en una gran variedad de funciones reproductivas. El principal tratamiento de la hiperprolactinemia son los agonistas dopaminérgicos. El tratamiento quirúrgico sólo se considera cuando se identifica un adenoma secretor de prolactina resistente al tratamiento médico. Si la hiperprolactinemia no se acompaña de una lesión hipofisaria o cuando la lesión mide <10 mm (microadenoma), se administran agonistas dopaminérgicos durante el embarazo. Cuando el tumor mide 10 mm o más (macroadenoma) se administra bromocriptina durante el embarazo para evitar que el tumor crezca demasiado.

**Hipotiroidismo:** Se acompaña de cambios en la duración del ciclo y la cantidad de flujo menstrual. Específicamente, con frecuencia genera oligomenorrea y amenorrea. Las mujeres con hipotiroidismo leve, muchas veces ovulan y conciben, pero el tratamiento con tiroxina restablece el patrón mensual normal y mejora la fertilidad. Se aconseja identificar y tratar lo más pronto posible el hipotiroidismo de cualquier grado en las mujeres que buscan algún tratamiento por esterilidad.

### Citrato de clomifeno

**Efectos farmacológicos:** Constituye el tratamiento inicial de la mayoría de las mujeres estériles. Es similar al tamoxifeno y es un derivado no esteroideo del

trifeniletileno, con propiedades tanto agonistas como antagonistas de los estrógenos. Sus propiedades antagonistas predominan con excepción de los casos en los que los estrógenos son muy reducidos.

**Administración:** El citrato de clomifeno se administra por vía oral, a partir del tercer a quinto días después de iniciada la menstruación espontánea o inducida con algún progestágeno. Los índices de ovulación, concepción y embarazo son similares ya sea que el tratamiento se inicie los días 2, 3, 4 o 5. Antes del tratamiento se recomienda realizar una ecografía para excluir los signos de una maduración folicular espontánea significativa o de quistes foliculares residuales. También está indicado realizar una prueba de embarazo después de la menstruación espontánea.

**Sensibilizadores a la insulina:** La resistencia a la insulina genera hiperinsulinemia compensadora y dislipidemia. La metformina, una biguanida, a dosis de 500 mg por vía oral cada 8 horas u 850 mg cada 12 h con los alimentos en las mujeres con PCOS, aumentan la frecuencia de ovulación espontánea, ciclos menstruales regulares y respuesta ovulatoria al citrato de clomifeno.

**Gonadotropinas:** Produce ovulación en la gran mayoría de los casos, pero los índices de embarazos son desalentadores. Simplemente normalizar la función ovárica. La dosis debe ser la mínima necesaria para provocar la maduración de un solo folículo dominante. La respuesta a las gonadotropinas es muy variable de una mujer a otra e incluso de un ciclo a otro, de manera que es necesario vigilar detenidamente y ajustar la dosis y la cronología de la ovulación. Los ovarios de las mujeres con PCOS son muy sensibles al estímulo con gonadotropinas y tienen mayor riesgo de padecer una respuesta ovárica excesiva y embarazos múltiples que las mujeres con ovarios normales.

**Inhibidores de la aromatasa:** Las gonadotropinas son más efectivas que el citrato de clomifeno para inducir la ovulación y lograr un mayor índice de embarazo, pero son caras y conllevan un mayor riesgo de generar síndrome de hiperestimulación ovárica y embarazos múltiples. Los inhibidores de la aromatasa se administran por vía oral, son fáciles de usar y relativamente baratos con muy pocos efectos colaterales. El inhibidor de la aromatasa más utilizado para inducir la ovulación en

mujeres estériles con y sin ovulación es el **letrozol**. La dosis típica utilizada es de 2.5 a 5 mg por vía oral diariamente durante cinco días. Es contradictoria la información que sugiere que el letrozol en el tratamiento de la esterilidad aumenta el riesgo de malformaciones congénitas cardíacas y óseas en el recién nacido

### **Complicaciones de los fármacos utilizados en la esterilidad**

**Síndrome de hiperestimulación ovárica:** Es un complejo sintomático clínico que se acompaña de hipertrofia ovárica por el tratamiento con gonadotropinas exógenas. Los síntomas comprenden dolor y distensión abdominal, ascitis, trastornos digestivos, problemas respiratorios, oliguria, hemoconcentración y tromboembolias; aparecen durante la inducción de la ovulación o al principio de los embarazos que fueron concebidos por medio de estimulación ovárica exógena.

**Fisiopatología:** Se cree que uno de los primeros factores que contribuye es la hCG, ya sea exógena o endógena (derivada del embarazo resultante). El OHSS requiere mayor permeabilidad vascular con pérdida de líquidos, proteínas y electrolitos hacia la cavidad peritoneal, lo que genera hemoconcentración. También se cree que la mayor permeabilidad capilar es secundaria a ciertas sustancias vasoactivas producidas por el cuerpo lúteo. Uno de los principales es el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF), aunque también participa la angiotensina II. La hipercoagulación es resultado de la hiperviscosidad por hemoconcentración o bien es secundaria a la concentración elevada de estrógenos con aumento resultante de los factores de la coagulación. Algunos factores predisponentes de OHSS son ovarios multifoliculares como el que se observa en el PCOS, la juventud, la concentración elevada de estradiol y el embarazo.

**Diagnóstico y tratamiento:** La exploración ecográfica de las mujeres con OHSS revela hipertrofia ovárica con numerosos quistes foliculares y ascitis, pero en realidad es un diagnóstico clínico. El tratamiento del OHSS es básicamente de sostén. Por lo general se realiza una paracentesis por vía transvaginal en forma ambulatoria, que reduce las molestias abdominales y alivia la insuficiencia respiratoria. Si la ascitis se acumula nuevamente, es necesario realizar otra paracentesis o, en raras ocasiones, colocar un catéter percutáneo. Es importante

vigilar los electrolitos. Muchas mujeres padecen hipercoagulación, de manera que en los casos más graves de OHSS se recomienda administrar profi laxis contra tromboembolias.

**Prevención:** Reducir el estímulo folicular (al reducir la dosis de FSH), la inhibición de gonadotropinas (al suspender la administración de FSH durante uno o más días antes de inyectar la hCG), mediante la sustitución de hCG por FSH durante los últimos días del estímulo ovárico, y por medio del tratamiento profi láctico con expansores de volumen.

**Gestación múltiple:** La gestación múltiple constituye un efecto adverso del tratamiento de la esterilidad y, en general, entre mayor es el número de fetos, mayor es el riesgo de morbilidad y mortalidad tanto perinatal como materna.

La urgencia de la pareja estéril provoca la elección de estrategias más intensivas donde se utilizan tratamientos con gonadotropinas o la transferencia de más embriones en los ciclos de IVF. Otras veces el médico considera un reto el hecho de lograr un índice más elevado de embarazos y prefiere recurrir a la superovulación (SO) o IVF antes de transferir un mayor número de embriones.

**Perforación ovárica:** El primer tratamiento establecido para las pacientes con PCOS anovulatoria fue la resección en cuña del ovario. Se cree que los efectos tanto locales como generalizados fomentan el reclutamiento y la maduración foliculares con ovulación ulterior. Los riesgos de la perforación ovárica comprenden formación de adherencias posoperatorias y otros riesgos de la intervención quirúrgica laparoscópica. Es necesario investigar los riesgos teóricos de una reducción de la reserva ovárica e insuficiencia ovárica precoz.

**Corrección de la reserva ovárica reducida:** La disfunción ovárica es consecuencia de insuficiencia ovárica o una reserva ovárica reducida, cualquiera de las cuales es secundaria al envejecimiento normal, alguna enfermedad o bien castración quirúrgica. Incluso cuando una mujer sigue menstruando de manera espontánea, la FSH basal (día 2 o 3) mayor de 15 UI/ L pronostica que el tratamiento médico, incluidas las gonadotropinas exógenas, ofrecerá muy pocos beneficios.

**Corrección de las anomalías anatómicas:** Las tres variedades principales de anomalías anatómicas son factores tubarios, peritoneales y uterinos.

**Factores tubarios:** La obstrucción tubaria es secundaria a anomalías congénitas, infecciones o causas yatrógenas. Es importante no sólo la causa de la lesión tubaria, sino también la naturaleza de la anomalía anatómica. Por ejemplo, la obstrucción tubaria proximal, la obstrucción tubaria distal y la ausencia de trompa de Falopio difieren considerablemente en cuanto a su tratamiento.

**Canalización tubaria:** La obstrucción tubaria proximal casi siempre se puede resolver por métodos directos. Si se diagnostica en el momento de una histerosalpingografía (HSG), se puede realizar una salpingografía selectiva concomitante

### **Reconstrucción tubaria**

**Obstrucción tubaria proximal:** La obstrucción tubaria que no se puede corregir con una salpingografía selectiva suele someterse a una corrección quirúrgica, y las opciones son canalización histeroscópica, anastomosis quirúrgica y salpingostomía.

**Obstrucción tubaria distal:** La enfermedad inflamatoria pélvica puede destruir la anatomía normal de la fimbria o envolverla en las adherencias de los anexos. En estos casos se puede realizar una neosalpingostomía por minilaparotomía o laparoscopia. El tratamiento ideal de estas trompas de Falopio es la salpingectomía con planes para realizar IVF. Si ambas trompas de Falopio se encuentran lesionadas se recomienda realizar una salpingectomía bilateral antes de proceder a la IVF para mejorar sus índices de embarazo.

**Corrección de los factores uterinos:** Los factores uterinos que contribuyen a la esterilidad son tres: leiomiomas, pólipos endometriales y adherencias intrauterinas.

**Leiomiomas:** Son tumores benignos frecuentes del útero que en algunas mujeres se acompañan de esterilidad. Los estudios retrospectivos sugieren que la intervención quirúrgica destinada a eliminar estos tumores ofrece ciertos beneficios y aumenta la eficacia de la concepción tanto natural como.



**Pólipos endometriales:** Son protuberancias endometriales carnosas que suelen diagnosticarse durante la valoración de un caso de esterilidad. En diversos estudios se ha observado un buen índice de embarazo después de la polipectomía, aunque no se ha establecido el mecanismo por el cual los pólipos obstaculizan la fertilidad. Ya se ha comentado el requisito para eliminar incluso los pólipos pequeños en las mujeres estériles. Se recomienda realizar una polipectomía histeroscópica en toda mujer estéril cuando se identifique un pólipo.

**Adherencias intrauterinas:** Las adherencias dentro de la cavidad endometrial, también llamadas sinequias, varían desde bandas pequeñas asintomáticas hasta obliteración completa o casi completa de la cavidad endometrial. Cuando provocan amenorrea o hipomenorrea se denominan síndrome de Asherman. El tratamiento incluye la lisis quirúrgica de adherencias para restablecer el tamaño y la configuración normales de la cavidad uterina. También se han utilizado la dilatación y el legrado. En las mujeres con síndrome de Asherman que no se puede corregir con cirugía reconstructiva, una opción es la madre sustituta.

**Tratamiento de las enfermedades peritoneales:** Dos tipos de enfermedades peritoneales que a menudo contribuyen a la esterilidad y que aparecen de manera independiente o simultánea son la endometriosis y las adherencias pélvicas.

**Endometriosis:** En mujeres con alteraciones mínimas o leves, la evidencia que apoya a la ablación de la lesión es muy limitada, de manera que lo más recomendable es utilizar los métodos empíricos para mejorar la fertilidad como la ART o la superovulación combinada con IUI. La endometriosis moderada o pronunciada provoca distorsión de las relaciones anatómicas de los órganos de la reproducción. En muchos casos el tratamiento quirúrgico mejora la anatomía generando un embarazo. En las mujeres con endometriosis avanzada el tratamiento prolongado con algún análogo de la GnRH antes de iniciar el ciclo mejora la fecundidad.

**Adherencias:** Las adherencias pélvicas son consecuencia de endometriosis, intervención quirúrgica previa o infección pélvica, y a menudo varían en cuanto a su densidad y vascularidad. La lisis quirúrgica permite restablecer la anatomía pélvica

en algunos casos, pero las adherencias recurren, en especial si son densas y vascularizadas. A pesar de que se han utilizado numerosos métodos auxiliares para reducir el riesgo de formación de adherencias posoperatorias, ninguno ha demostrado que mejora la fecundidad. La mejor opción para las mujeres con un pronóstico sombrío en cuanto al restablecimiento de la anatomía normal es la fertilización in vitro.

**Corrección de las anomalías cervicouterinas:** En respuesta a la producción folicular de estradiol, el cuello uterino puede producir abundante moco poco espeso. En caso de existir, este moco actúa como conducto y reservorio funcional para los espermatozoides. El moco cervicouterino anormal altera el transporte de los espermatozoides hasta la porción superior del aparato reproductor femenino. Algunas causas de moco anormal o deficiente son: infección, intervención quirúrgica cervicouterina previa, uso de antiestrógenos (p. ej., citrato de clomifeno) para inducir la ovulación y anticuerpos contra espermatozoides.

**Corrección de la esterilidad masculina:** Las causas de la esterilidad masculina son muy variadas y comprenden anomalías en el volumen del semen como aspermia o hipospermia o en el número de espermatozoides como azoospermia y oligospermia. Otras veces la motilidad se encuentra limitada, lo que se denomina astenospermia; o bien la estructura de los espermatozoides es anormal, teratozoospermia. Por lo tanto, el tratamiento se debe planear después de realizar una valoración minuciosa. En ausencia de una causa reparable para las anomalías del semen o los espermatozoides, lo más recomendable es ofrecer un IUI o ART como opciones terapéuticas.

**Aspermia:** Se caracteriza por la ausencia completa de semen y es secundaria a la incapacidad para eyacular. La fisiología de la eyaculación comprende la emisión de espermatozoides con líquido de las glándulas accesorias hacia la uretra, el cierre simultáneo de los esfínteres uretrales y la expulsión forzada de semen a través de la uretra. La eyaculación y el cierre del cuello vesical son reflejos simpáticos toracolumbares adrenérgicos- $\alpha$  con modulación supraespinal. La eyaculación es un reflejo sacroespinal controlado por el nervio pudendo. La aneyaculación o

anorgasmia no es rara y es causada por factores psicógenos, disfunción eréctil orgánica o deficiencia del reflejo sacroespinal parasimpático. El tratamiento depende de la causa y comprende asesoramiento psicológico, tratamiento de la disfunción eréctil con citrato de sildenafil o algún otro medicamento similar. Los hombres que llegan al orgasmo pero no experimentan eyaculación anterógrada o tienen un volumen seminal anterógrado muy reducido, casi siempre padecen eyaculación retrógrada. En ellos es necesario administrar pseudoefedrina por vía oral o algún otro adrenérgico- $\alpha$  para ayudar a cerrar el cuello vesical

**Hipospermia:** La hipospermia es el volumen reducido de semen (menos de 2 ml) que dificulta el transporte de espermatozoides hasta el moco cervicouterino y con frecuencia se acompaña de menor densidad o motilidad de los espermatozoides. En ocasiones la causa de fondo es eyaculación retrógrada y el tratamiento es similar al de la aspermia. Otras veces la hipospermia es secundaria a la obstrucción parcial o completa del conducto eyaculador. En estos casos, la resección transuretral de los conductos eyaculadores mejora considerablemente los parámetros del semen e incluso se han logrado embarazos. No obstante, es importante explicar a las pacientes que la obstrucción posoperatoria completa de los conductos eyaculadores no constituye una situación rara. Por lo tanto, se debe contemplar la posibilidad de la criopreservación de los espermatozoides antes de la intervención quirúrgica en los pacientes con obstrucción parcial.

**Azoospermia:** La azoospermia se caracteriza por la ausencia completa de espermatozoides en el semen, y es consecuencia de causas obstructivas del aparato reproductor masculino o causas no obstructivas. La azoospermia obstructiva, en especial cuando es secundaria a una vasectomía u obstrucción del conducto eyaculador, se puede operar. No obstante, la ausencia congénita bilateral de vasos deferentes (CBAVD) constituye una causa frecuente de azoospermia, y por desgracia no se puede corregir por medio de cirugía. En estos casos se puede realizar la extracción testicular de espermatozoides (TESE) combinada con ICSI. Algunas causas de azoospermia no obstructiva son síndrome de Klinefelter (47,XXY) o translocación equilibrada, supresión de una porción pequeña del

cromosoma Y, insuficiencia testicular o causas inexplicables. En muchos casos de síndrome de Klinefelter y microsupresión Y de la región AZFc se puede combinar con éxito la TESE con ICSI. No obstante, en los hombres con microsupresión de Y en la región AZFa o AZFb, esta combinación de ART carece de eficacia (Choi, 2004).

**Oligospermia:** La oligospermia se diagnostica cuando se observan menos de 20 millones de espermatozoides por mililitro de semen. Las causas son variadas y comprenden factores hormonales, genéticos, ambientales (incluidos medicamentos) y causas inexplicables. En general, el mejor tratamiento de esta enfermedad consiste en inyecciones de FSH y hCG.

**Astenospermia:** La astenospermia o motilidad espermática reducida puede ser aislada o combinada con oligospermia u otros parámetros anormales del semen. Cuando se cuenta con menos de un millón de espermatozoides móviles para la inseminación después de preparar el semen, o la pareja ha tenido más de cinco años de esterilidad, el tratamiento inicial debe ser ICSI.

**Teratozoospermia:** Es la morfología anormal de los espermatozoides y suele combinarse con oligospermia, astenospermia y oligoastenospermia.

**Varicocele:** La dilatación de los vasos sanguíneos escrotales es más frecuente en el lado izquierdo y es secundaria a la dilatación del plexo pampiniforme de la vena espermática. El tratamiento tradicional consiste en la ligadura quirúrgica de la vena espermática interna. Las más utilizadas son la ligadura alta retroperitoneal y la ligadura transinguinal.

**ESTERILIDAD INEXPLICABLE:** Quizá la esterilidad inexplicable constituye uno de los diagnósticos más comunes en el caso de esterilidad y su prevalencia es hasta de 30%. Este diagnóstico es altamente subjetivo y depende de los estudios diagnósticos realizados u omitidos y de su grado de calidad.

**INSEMINACIÓN INTRAUTERINA:** El semen se prepara y se separan los espermatozoides móviles y de morfología normal de los espermatozoides muertos, leucocitos y plasma seminal. Esta fracción altamente móvil se introduce por vía

transcervical con un catéter flexible cerca de la ovulación. La inseminación intrauterina se combina o no con superovulación (SO) y constituye el tratamiento adecuado de los factores cervicouterinos, factores masculinos leves y moderados y esterilidad inexplicable.

**TECNOLOGÍA DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA:** El término tecnología de reproducción asistida describe a una serie de técnicas médicas y de laboratorio utilizadas para lograr el embarazo en las parejas estériles cuando no es posible corregir la causa de fondo.

**Fertilización in vitro:** Los ovocitos maduros de los ovarios estimulados se extraen por vía transvaginal bajo guía ecográfica. A continuación, los espermatozoides y óvulos se combinan in vitro para acelerar la fertilización. Cuando se tiene éxito, los embriones viables se transfieren por vía transcervical hasta la cavidad endometrial bajo guía ecográfica.

**Inyección intracitoplasmática de espermatozoides:** Se aplica mejor en los casos de esterilidad por factor masculino. Aquí los espermatozoides se extraen en forma mecánica a partir del testículo o el epidídimo.

**Madre sustituta:** El óvulo fertilizado se introduce en el útero de una madre sustituta, en lugar de la madre biológica. Las indicaciones son variadas y esta técnica es adecuada para mujeres con factores uterinos que no tienen corrección, aquellas cuyo embarazo representa un riesgo considerable para la salud y aquellas con abortos repetitivos e inexplicables.

**Donación de óvulos:** En los casos de esterilidad por insuficiencia ovárica o reserva ovárica reducida se puede recurrir a la donación de óvulos. También esta técnica se utiliza para lograr el embarazo en las mujeres fértiles cuyos hijos tienen riesgo de sufrir una enfermedad genética transmitida por la línea materna. En la receptora, los estrógenos y la progesterona se prolongan hasta el final del primer trimestre, cuando la producción placentaria de estas hormonas es suficiente.

**Transferencia intratubaria de gametos:** La fertilización y la maduración inicial del embrión no se llevan a cabo en el laboratorio. Los óvulos y espermatozoides se

introducen con un catéter a través de la fimbria y se depositan en forma directa en el oviducto.

**Transferencia intratubaria de cigotos:** El embrión no se transfiere en forma directa hacia la cavidad uterina, sino a través de la trompa de Falopio bajo control laparoscópico. Cuando la transferencia se realiza una vez que el embrión ha empezado a dividirse, esta técnica suele llamarse transferencia tubaria de embrión (TET).

**Criopreservación del embrión:** Con la IVF, se extraen numerosos óvulos y finalmente sólo se utiliza de uno a tres embriones sanos para la transferencia. Con la criopreservación, estos embriones supernumerarios permiten embarazos ulteriores, lo que evita la necesidad de la estimulación ovárica y extracción del óvulo.

**Criopreservación de ovocitos:** Es útil para preservar el potencial fértil de las mujeres sometidas a quimioterapia gonadotóxica.

**Maduración in vitro (IVM):** Se ha utilizado para lograr el embarazo mediante la activación de folículos del antro ovárico no estimulados y al cultivar estos ovocitos inmaduros para permitir la reanudación y conclusión de la meiosis in vitro.

**Diagnóstico genético antes de la implantación:** Permite identificar defectos de un solo gen, translocaciones desequilibradas y aneuploidia.

**Complicaciones de las técnicas de reproducción asistida:** En la mayor parte de los casos las técnicas de reproducción asistida tienen como resultado embarazos únicos sanos. El riesgo más común es el de una gestación múltiple. También aumenta el riesgo de premadurez o restricción del crecimiento fetal independientemente de la edad materna y el número de fetos. Es mayor el índice de defectos congénitos macroscópicos, anomalías epigenéticas y placenta previa.

### FUENTE BIBLIOGRÁFICA

Schorge, J., Schaffer, J. Halvorson, L., Hoffman, B., Bradshaw, K. & Cunningham, G.. (2008). "Tratamiento de la pareja estéril". En Williams GINECOLOGÍA (Pp. 447-465). Dallas, Texas: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V.