

# MANEJO DE LA SALUD REPRODUCTIVA EN PERSONAS TRANSGÉNERO

*Sandra García Castellanos*

05.12.2024

## INDICE

1. Introducción
2. Aspectos legales y éticos de la atención a la salud reproductiva de las personas transgénero. Interpretación de la ley trans
3. Terapia hormonal de asignación de género
4. Efectos de la terapia hormonal de afirmación de género sobre la fertilidad del hombre trans.
5. Cirugía de confirmación sexual genital en hombres trans
6. Preservación de la fertilidad en el hombre transgénero.
7. Anticoncepción en el hombre transgénero en edad fértil
8. Resultados gestacionales y perinatales de gestaciones en hombres trans o conseguidas a partir de sus ovocitos
9. Trasplante uterino en la mujer transgénero

## 1.INTRODUCCIÓN

En pocas áreas de la medicina el uso adecuado del lenguaje es tan fundamental como cuando nos encontramos atendiendo a personas trans.

Es crucial crear un entorno clínico inclusivo y respetuoso, usando un lenguaje adecuado al género autopercibido del paciente por lo que es conveniente corregir algunos errores importantes. Alguno de los más frecuentes son:

- No respetar el nombre elegido y los pronombres de género de una persona trans (él, ella, elle) porque su tarjeta sanitaria contenga otra

información. Esto suele generar rechazo y malestar por lo que debe evitarse.

- Cuestionar la identidad de género de una persona trans. Es una buena estrategia iniciar nuestra entrevista presentándonos seguido de una invitación a que la persona se presente a sí misma con su nombre y trato preferido.
- No realizar preguntas a las personas trans sobre su corporalidad, su genitalidad, o si se han sometido a cirugías a no ser que esa información sea imprescindible para la consulta médica realizada.

Por otro, es importante tener claro los siguientes conceptos:

- **Sexo biológico:** conjunto de características biológicas (cromosomas, hormonas, órganos sexuales internos y externos) que definen a todos los seres humanos como varones y hembras y dan lugar a un fenotipo con apariencia de hombre o mujer.
- **Género:** formas de hacer, pensar y sentir que culturalmente se espera y se enseña a cada persona según su sexo.
- **Identidad de género:** sentimiento personal de pertenencia a un género. Divide a las personas en hombres, mujeres y personas no binarias.
  - Cisgénero: persona cuya identidad de género coincide con la asignada al nacer.
  - Mujer trans: Mujer en identidad.
  - Hombre trans: hombre en identidad.
- **Géneros no binarios:** son distintas formas de sentir, vivir y expresar las identidades y que va más allá de los estereotipos y de las etiquetas. Buscan ir más allá del binomio hombre-mujer.
- **Transexualidad:** manifestación persistente de discordancia personal personal entre el sexo asignado al nacimiento y el género sentido. La OMS abandona el término *transexualidad* y propone el *de incongruencia de género* ya que el primero ponía más el foco en el sexo mientras que *el segundo* lo hace más en el género y no solo en el sexo. *Transexualidad* está siendo sustituido por **transgénero**.

El término **persona trans** es un término paraguas y general que incluye a personas que se definen como: transexuales, transgénero, personas trans no binarias, de género fluido y otras variaciones del género o con expresiones de género no normativas.

- **Disforia de género:** malestar o “discomfort” clínicamente significativo causado por la discordancia entre sexo asignado al nacer y el género sentido. No toda persona trans presenta disforia y términos como *trastorno de identidad de género* deberían ser abandonados.

En los últimos años, ha aumentado significativamente el número de personas transgénero, especialmente adolescentes y adultos jóvenes, que buscan atención en países con registros.

Más de la mitad de estas personas considera importante la posibilidad de tener hijos, y la mayoría preferiría que sus hijos fueran biológicamente propios. Sin embargo, gran parte de estas personas desconocen los procedimientos que existen para llevar a cabo la preservación de la fertilidad (PF), por lo que diferentes guías clínicas, destacando la de World Professional Association for Transgender Health, recomiendan realizar un asesoramiento reproductivo antes de iniciar la THAG, por el impacto que esta puede tener.

Además, mientras que los adultos transgénero suelen tener un fuerte interés en la paternidad, los jóvenes muestran menos preocupación por la fertilidad futura, ya que están ansiosos por comenzar la THAG, a veces incluso antes de la pubertad. Esto último, crea limitaciones para la preservación de la fertilidad, lo que hace que la atención prioritaria y el asesoramiento a estas personas sea crucial.

Las tasas de utilización de los tratamientos de PF son bajas debido a obstáculos como el coste económico o la falta de cobertura sanitaria del proceso (36%), que dependerá de cada país; la interrupción o retraso de la THAG (19%) y la disforia de género relacionada con la estimulación ovárica (11%). Aunque la recomendación es preservar la fertilidad antes de iniciar la THAG, pocos optan por la vitrificación de ovocitos.

## 2. ASPECTOS LEGALES Y ÉTICOS DE LA ATENCIÓN A LA SALUD REPRODUCTIVA DE LAS PERSONAS TRANSGÉNERO.

Algunas de las menciones más importantes de la Ley trans estatal (Ley 4/2023) en el terreno de los tratamientos de fertilidad son las que se indican a continuación:

a. La previsión del art. 16.2, se establece que “sin perjuicio del proceso de actualización de la cartera común de servicios del Sistema Nacional de Salud, cuando las prestaciones de la misma sean las técnicas de reproducción humana asistida, se garantizará el acceso a estas técnicas a mujeres lesbianas, mujeres bisexuales y mujeres sin pareja en condiciones de igualdad con el resto de mujeres, y asimismo a las personas trans con capacidad de gestar, sin discriminación por motivos de identidad sexual”. Se olvida aquí el legislador de las mujeres trans (que no tienen capacidad de gestar). Tienen interés también las previsiones contenidas en las disposiciones adicionales primera y undécima, que modifican la legislación civil para reconocer los derechos de filiación de la “persona trans gestante” y del “progenitor no gestante” (también cuando se trate de una persona trans), en iguales condiciones que al resto de personas.

*Aunque se podría argumentar que la cirugía esterilizante no es necesaria para la salud de las personas transgénero (TG) que deseen tener hijos, la transición hormonal y quirúrgica es vista como esencial para su bienestar físico, mental y social, según la definición de salud de la OMS.*

*En cuanto al coste, que es una barrera importante para el acceso a la preservación de la fertilidad (PF) en otros países, en España, con la nueva ley trans, la preservación de la fertilidad está incluida en la cartera de servicios públicos para personas trans con capacidad de gestar.*

b. La mención del art. 19.3 (segundo párrafo), donde se manifiesta lo siguiente: “... antes del inicio de cualquier tratamiento que pudiera comprometer su capacidad reproductora, se garantizará que las personas intersexuales cuenten con la posibilidad real y efectiva de acceder a las técnicas de congelación de tejido gonadal y de células reproductivas para su futura recuperación en las mismas condiciones que el resto de personas usuarias”. La garantía

mencionada debe entenderse aplicable también a las personas trans y no solo personas intersexuales, por no ser admisible incurrir en discriminación hacia este colectivo. Con la citada amplitud contemplan este derecho las leyes LGTBI autonómicas más recientes, como la Ley de identidad y expresión de género e igualdad social y no discriminación, de la Comunidad de Madrid (art. 16.3), o la Ley de diversidad sexual y derechos LGTBI en Castilla-La Mancha, entre otras.

c. Finalmente, en materia de formación del personal sanitario, investigación y seguimiento, destaca la previsión del art. 58, a) de la ley, que determina que “las Administraciones públicas, en el ámbito de sus competencias [...] garantizarán una formación suficiente, continuada y actualizada del personal sanitario, que tenga en cuenta las necesidades específicas de las personas trans, prestando especial atención a los problemas de salud asociados a las prácticas quirúrgicas a las que se someten, tratamientos hormonales y su salud sexual y reproductiva”.

A esta finalidad responde precisamente la presente clase.

### 3. TERAPIA HORMONAL DE ASIGNACIÓN DE GÉNERO

En la mayoría de los casos, las personas trans acuden a la consulta de endocrinología derivadas desde Atención Primaria cuando aparece la necesidad de tratamiento farmacológico. Una vez en las consultas de endocrinología se ofertará un tratamiento u otro en función del grado de desarrollo puberal.

En el caso de la adolescencia, la edad de inicio de la THAG es un tema discutido. El protocolo holandés fija los 16 años siguiendo criterios legales. La guía de 2017 de la Sociedad Americana de Endocrinología transmite la necesidad de individualizar cada caso, teniendo en cuenta que el desarrollo cognitivo y emocional del individuo no tiene por qué ir unido a la edad biológica. Se procederá de la siguiente manera:

-Sin inicio del desarrollo: no precisa intervención farmacológica.

-Si el desarrollo se ha iniciado (Tunner 2-3-4) y existe disforia con malestar clínicamente significativo se planteará la terapia de bloqueo puberal. Una de las principales ventajas de este abordaje es su total reversibilidad obteniendo una función ovárica normal. Se lleva a cabo con agonistas de la GnRH como triptorelina o leuprolida depot mensual. Generalmente se consigue el bloqueo completo a la 3<sup>a</sup>-4<sup>a</sup> dosis. El bloqueo se retirará cuando la dosis de testosterona exógena administrada en la fase de afirmación de género sea suficiente para inhibir el eje hipofisogonadal (alrededor de 350-400ng/dL) o se mantendrá si se desea un cese precoz de la menstruación.

Como efectos deseables de los aGnRH encontramos la desaparición total o casi total de las mamas en estadio 2 (variable en 3), detención del desarrollo e involución parcial en fases tardías de la pubertad (>3) de mamas, así como el cese de la menstruación. Entre los efectos no deseables nos encontramos con el compromiso de la fertilidad, sobre todo si se asocia un bloqueo puberal precoz seguido del proceso de afirmación de género, pues se interrumpe la maduración de los gametos.

-Si el desarrollo puberal es completo (Tunner 5) se puede iniciar la terapia de afirmación de género que en el caso de hombres trans se realizará con testosterona. El uso aislado de testosterona también conlleva al cese de la menstruación a los 2-6 meses.

Como ya se ha comentado, la THAG influye en la fertilidad, por ello, antes de iniciar tanto el bloqueo puberal como la THAG se debe informar sobre las opciones de preservación de la fertilidad. Por tanto, ¿A qué edad es recomendable preservar la fertilidad?

-En el caso de no haber iniciado el desarrollo o adolescentes hay poca experiencia en la vitrificación de ovocitos, aunque se sabe que el número de ovocitos vitrificados tiende a disminuir con la edad y aumenta el riesgo de aneuploidías en los embriones obtenidos. Por este motivo, se debería informar tanto al adolescente como a sus padres del potencial bajo resultado de la fecundación de dichos ovocitos y de la transferencia de los embriones resultantes de dichos ovocitos en base a su calidad.

Por lo tanto, la derivación a consulta de ginecología para preservar la fertilidad en hombres transgénero debe realizarse, idealmente antes de comenzar el tratamiento con testosterona. Lo más recomendable es hacerlo durante la adolescencia tardía o en la adultez temprana (aproximadamente entre los 16 y 18 años), antes de que la testosterona afecte significativamente la función ovárica. Esto permitirá obtener más ovocitos maduros (metafase II) y reducir riesgos como el síndrome de hiperestimulación ovárica (en estas pacientes es preferible realizar el trigger ovulatorio con hCG debido a la inmadurez del eje hipotálamo-hipofisario).

Lo que sí está claro es que la preservación de la fertilidad debe ser manejada por un equipo multidisciplinario que incluya endocrinólogos, psicólogos y especialistas en fertilidad, y debe ser realizada en un entorno empático. Es importante involucrar a los padres y tutores en el proceso de asesoramiento sobre la preservación de fertilidad y el tratamiento hormonal.

#### 4. EFECTOS DE LA THAG SOBRE LA FERTILIDAD DEL HOMBRE TRANS.

La evidencia científica sobre los efectos de la THAG en la fertilidad futura de las personas trans es aun relativamente escasa, especialmente de los tratamientos iniciados en el periodo puberal.

En los hombres transgénero, el tratamiento hormonal con testosterona busca la virilización, pero su uso puede afectar la función ovárica, ya que suprime parcialmente la producción de LH y FSH, lo que impide la maduración de los ovocitos. Sin embargo, algunos hombres trans pueden experimentar ovulación y embarazo durante el tratamiento con testosterona, lo que indica que no debe considerarse como un método anticonceptivo seguro.

En conjunto, los estudios sugieren que el tratamiento con testosterona induce diferencias morfológicas respecto a los ovarios sin exposición a testosterona, como la presencia de ovarios con características de ovario poliquístico y algunas alteraciones en el tejido, pero la actividad folicular y la calidad de los ovocitos se mantienen parcialmente preservadas (2).

No se ha encontrado correlación entre el número de folículos y la duración del tratamiento con testosterona.

Algunos de los estudios refieren una caída de los valores de AMH después de 12 meses de tratamiento con testosterona (3,4) y otros estudios no encuentran cambios (5).

En cuanto al impacto de la testosterona en el **útero**, los estudios han mostrado resultados mixtos en relación con el grosor endometrial, con algunos indicando un grosor reducido (6). Sin embargo, al interrumpir la testosterona con fines reproductivos, se ha observado que la menstruación puede reanudarse en un plazo de 3 a 6 meses (7). También se ha identificado que la testosterona exógena puede ser convertida en estrógenos en el cuerpo (ya que la enzima aromatasa ovárica permanece intacta), lo que puede estimular el endometrio y requiere vigilancia para detectar posibles cambios endometriales.

Respecto a las **trompas de Falopio**, algunos estudios sugieren que la testosterona podría causar obstrucción y alteraciones en el transporte de gametos (8).

Sobre el **eje hipotálamo-hipófisis-ovario** la testosterona provoca amenorrea (82%) en los hombres trans a los 3 meses de tratamiento, y aunque la testosterona no es un método anticonceptivo efectivo, frecuentemente suprime la ovulación.

Para concluir, si hablamos de embarazo, se considera una contraindicación absoluta para el tratamiento con testosterona, tal como afirman la FDA (Food and Drug Administration) y la EMA (European Medicine Agency) basándose en resultados sobre teratogenicidad en animales. A pesar de ello, hay varias publicaciones que han informado de embarazos y partos sin complicaciones en hombres transgénero.

## 5. CIRUGIA DE CONFIRMACIÓN SEXUAL GENITAL (CCSG) EN HOMBRES TRANS

No todas las personas transgénero solicitan cirugías de confirmación sexual genital. En el caso de realizarse, estas cirugías implican la modificación de genitales o la eliminación de órganos reproductivos, lo que afecta a la fertilidad.

La Asociación Mundial de Profesionales de Salud Transgénero (WPATH) establece los siguientes requisitos para abordar una cirugía en personas trans:

1. Disforia de género persistente y bien documentada.
2. Capacidad de toma de decisiones con pleno conocimiento de causa y de consentimiento.
3. Mayoría de edad en un país determinado.
4. Ausencia de problemas de salud física o mental. De existir, deben estar controlados.
5. Realización de una "vida en el rol de género" que típicamente varía de 12 a 24 meses.

En el caso de los hombres trans, o personas asignadas como mujeres al nacer, la CCSG puede involucrar la resección del útero y los ovarios; y/o vaginectomía total.

En cuanto a la cirugía genital, se puede realizar una **faloplastia** (creación de un pene y una estructura escrotal gracias a un colgajo, siendo el más utilizado el colgajo libre radial) o una **metoidioplastia** (se crea un micropene remodelando el clítoris).

No hay suficiente evidencia que demuestre que el tratamiento con testosterona por sí mismo aumente significativamente el riesgo de desarrollar cáncer de ovario. Sin embargo, si los ovarios permanecen intactos durante el tratamiento con testosterona, es recomendable su vigilancia ya que el riesgo de cáncer sigue existiendo.

## 6. PRESERVACIÓN DE LA FERTILIDAD EN EL HOMBRE TRANSGÉNERO

Las opciones de preservación de la fertilidad en personas trans masculinas pueden ser clasificadas en dos grupos:

- ❖ Opción establecida: Criopreservación de ovocitos

Es la técnica recomendada para la preservación de fertilidad en hombres transgénero, preferentemente antes de comenzar el tratamiento con testosterona. No hay diferencias significativas entre las personas trans sin

tratamiento previo o tras suspensión de testosterona y las mujeres cisgénero de la misma edad en cuanto a reserva ovárica, dosis de gonadotropinas necesarias y el número de ovocitos obtenidos para preservación de fertilidad.

Como alternativa, se puede considerar la criopreservación de embriones, aunque hay restricciones legales a tener en cuenta.

- Procedimiento:

1. Suspensión previa de la TAHG si ha sido iniciada\*\*, mínimo de 3 meses o hasta que los niveles de testosterona se ajusten a los de una mujer cisgénero en edad reproductiva.

2. Estimulación ovárica controlada con gonadotropinas y controles ecográficos seriados con el objetivo del reclutamiento y maduración de una cohorte de folículos.

3. Punción folicular en el quirófano bajo sedación/anestesia local y obtención de ovocitos maduros que se vitrifican.

4. En caso de disponer de semen, procedente de donante o de la pareja, los ovocitos obtenidos pueden ser fecundados y vitrificar los embriones resultantes (no aconsejado).

5. Uso futuro de los embriones: Si la persona trans mantiene útero y desea gestación, los embriones podrán ser transferidos. De lo contrario, los embriones pueden ser transferidos en el útero de su pareja (en caso de pareja femenina) o se requerirá un útero receptor (subrogación uterina).

\*\*Se han reportado casos de estimulación ovárica realizada sin suspender la testosterona o con una suspensión mínima (menos de un mes). En estos casos, se necesitan dosis altas de gonadotropinas y un tiempo prolongado de estimulación (alrededor de 3 semanas) debido a la inhibición hipofisaria causada por la testosterona. En todos los casos, se han obtenido ovocitos que luego se han preservado como óvulos o embriones. Sin embargo, se desconoce el impacto a largo plazo de la testosterona sobre los gametos o embriones, como posibles efectos epigenéticos, aneuploidía o riesgo de aborto.

Aunque el embarazo se considera una contraindicación absoluta para el tratamiento con testosterona debido a preocupaciones sobre teratogenicidad, hay informes de embarazos y partos sin complicaciones en hombres transgénero.

#### Consideraciones adicionales en la población trans:

Durante la estimulación ovárica, pueden surgir molestias debido a procedimientos como ecografías repetidas o el aumento de los niveles de estradiol.

Se recomienda evitar términos médicos asociados al sexo femenino, como "menstruación" o "ovocitos", y en su lugar usar términos como "sangrado" o "gametos". Para minimizar el malestar, se recomienda ecografías abdominales cuando sea posible y utilizar sedación profunda antes de poner a la persona en posición ginecológica. Además, se puede considerar la estimulación ovárica en cualquier momento del ciclo (Random-start) y el uso de letrozol para reducir los niveles de estradiol durante el proceso.

#### 2. Opciones experimentales: criopreservación de córtex ovárico y maduración in vitro de ovocitos

La preservación de córtex ovárico es una opción experimental de preservación de fertilidad, que podría combinarse en el futuro con técnicas de maduración in vitro de ovocitos, pero actualmente está en fase de investigación. Esta técnica puede realizarse junto con la cirugía de afirmación de género, sin importar si se ha iniciado o no la THAG. En hombres trans, la criopreservación de tejido ovárico evita los efectos de la estimulación ovárica, la interrupción de la THAG y no requiere procedimientos adicionales. Es una opción para quienes prefieren evitar la hiperestimulación ovárica debido a la disforia de género asociada con procedimientos como ecografías transvaginales, inyecciones de gonadotropinas o el sangrado menstrual.

Descripción del procedimiento:

1. Laparoscopia quirúrgica y extracción de un fragmento de tejido ovárico.

2. Preparación de la muestra en el laboratorio y criopreservación de la corteza ovárica fragmentada para su uso futuro como:

- Autotrasplante de tejido ovárico:

Esta técnica puede restaurar la función ovárica y permitir la recuperación de ciclos menstruales, pero no es ideal para personas trans debido a la disforia de género hacia los órganos reproductivos femeninos. Tras un autotrasplante, una persona trans puede optar por una FIV para obtener ovocitos y embriones.

- Técnicas experimentales:

Existen técnicas experimentales como el crecimiento y maduración in vitro de ovocitos para obtener embriones, pero aún están en fase de investigación. Aunque han mostrado resultados prometedores en mujeres cisgénero, su uso en personas trans es limitado. Se han realizado seis estudios con personas trans, la mayoría bajo THAG, con resultados dispares en cuanto a maduración de ovocitos y calidad de los folículos. En algunos estudios, la THAG parece tener un efecto negativo en la maduración y desarrollo embrionario.

En tres estudios sobre maduración in vitro en hombres trans con THAG, la tasa de fecundación fue del 34-38%, pero el desarrollo embrionario se bloqueó casi por completo, con solo un blastocisto logrado de 1903 ovocitos extraídos (9,10).

## 7. ANTICONCEPCIÓN EN EL HOMBRE TRANSGÉNERO EN EDAD FERTIL

La THAG no es un anticonceptivo efectivo y es posible que la anticoncepción esté siendo infrutilizada en esta población, por lo que se debe asesorar a los hombres trans que tengan actividad sexual y no deseen gestar. El tratamiento con testosterona no impide el uso de otros métodos anticonceptivos.

Muchos hombres trans prefieren evitar los estrógenos y suelen expresar el deseo de seguir en amenorrea, por lo que se deben considerar métodos anticonceptivos que sean aceptables y fáciles de usar, como métodos de barrera o métodos hormonales con progesterona.

Métodos anticonceptivos recomendados:

<p><b>Métodos no hormonales reversibles</b></p>	<p><b>-DIU de cobre:</b> Requiere colocación con espéculo, lo que puede ser incómodo para algunos pacientes trans.</p> <p><b>-Diafragma:</b> Generalmente rechazado por los pacientes trans, ya que requiere inserción vaginal y su uso debe combinarse con espermicida.</p> <p><b>-Condón externo:</b> Puede causar irritación debido a la atrofia vaginal. Se puede considerar el uso de estrógenos locales si es necesario.</p>
<p><b>Métodos hormonales con sólo progesterona</b></p>	<p><b>-Píldora solo progestageno*:</b> estrés por asociación de administración con la feminización.</p> <p><b>-Implante subcutáneo:</b> Acelera la aparición de amenorrea en pacientes en tratamiento con testosterona.</p> <p><b>-DIU de levonorgestrel:</b> También requiere colocación con espéculo.</p> <p><b>-Acetato de medroxiprogesterona (inyección):</b> Puede aumentar el peso, por lo que se debe evitar si ya hay ganancia ponderal asociada a la testosterona.</p>
<p><b>Anticoncepción de emergencia</b></p>	<p><b>-Levonorgestrel y acetato de ulipristal.</b> No parece que la testosterona interfiera con estos métodos y viceversa.</p>
<p><b>Métodos anticonceptivos permanentes</b></p>	<p><b>-Ligadura de trompas, salpingectomía bilateral, histerectomía y ooforectomía bilateral</b></p> <p>No recomendado si el paciente no está seguro de si en el futuro deseará gestar.</p>

\* Las progesteronas con mayor efecto androgénico (noretisterona, levonorgestrel o gestodeno..), tienen mayores efectos secundarios en aquellos pacientes en tratamiento con testosterona, como acné, piel grasa y crecimiento de vello facial. Por otro lado, se recomienda evitar drospirenona ya que tiene menos efecto antiandrogénico e interfiere con la testosterona.

## 8. RESULTADOS GESTACIONALES Y PERINATALES DE GESTACIONES EN HOMBRES TRANS O CONSEGUIDAS A PARTIR DE SUS OVOCITOS

Se han descrito múltiples gestaciones espontáneas en hombres trans al suspender la THAG, pero se desconoce el efecto de la testosterona en la fertilidad y la tasa de fecundidad ante la ausencia de estudios formales. Se han reportado gestaciones con ovocitos procedentes de hombres transgénero tras la suspensión de la THAG mediante técnicas de reproducción asistida, con transferencia embrionaria en la pareja femenina (método ROPA) como en la propia persona trans, con buenos resultados perinatales. Además, hay publicadas dos gestaciones y nacidos vivos procedentes de ovocitos de hombres trans con testosterona, objetivándose un desarrollo embrionario subóptimo y elevadas tasas de aneuploidía. Se requieren más estudios sobre el efecto de la testosterona sobre los ovocitos y los embriones resultantes.

## 9. TRASPLANTE UTERINO EN LA MUJER TRANSGÉNERO

En 2015, Brännström y su equipo documentaron el primer nacimiento tras un trasplante de útero, un avance que desde entonces ha permitido más de 80 trasplantes en diversos centros internacionales, con más de 40 nacimientos vivos hasta 2022. El procedimiento ha evolucionado, con nuevos enfoques quirúrgicos, variaciones en los estados de los donantes y poblaciones de pacientes. Incluso se ha integrado en el Sistema Nacional de Salud de Alemania desde 2020, y en 2023 se publicó el primer informe sobre el registro internacional de trasplante de útero.

Hasta el momento, solo se ha realizado en mujeres genéticamente XX, pero en el futuro podría extenderse a personas genéticamente XY, como mujeres transgénero o individuos con síndrome de insensibilidad completa a los andrógenos. Sin embargo, esta expansión plantea desafíos éticos y requiere investigaciones previas, debido a la complejidad anatómica, hormonal, de fertilidad y obstétrica que supone la práctica de un trasplante uterino en mujeres transgénero. Por ello, los expertos recomiendan encarecidamente que cualquier intento de trasplante uterino en humanos genéticamente XY vaya

precedido de una investigación sistemática en el modelo animal para maximizar la seguridad y la eficacia, tal como se hizo con las mujeres genéticamente XX.

Actualmente, el trasplante de útero en mujeres con un factor uterino absoluto tiene una finalidad exclusivamente reproductiva, y se recomienda la retirada del órgano tras el parto o en caso de fracaso en los intentos de embarazo, ya que podría implicar riesgos adicionales para la salud, especialmente por los riesgos asociados al mantenimiento del órgano trasplantado y al uso de inmunosupresores a largo plazo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Guía clínica SEF: Manejo de la salud reproductiva en personas transgénero. Fernando Abellán García-Sánchez Mónica Aurá Masip Lluís Bassas Arnau Aina Borrás Capó Yolanda Cabello Vives Patricia Cabrera García Belén Castel Seguí Sofía Gaggiotti Marre Marcelino Gómez-Balaguer David González Gerpe Labanca TI *Fase 20 ediciones*, 2024
2. Yaish I, Tordjman K, Amir H, Malinger G, Salemnick Y, Shefer G, et al. Functional ovarian reserve in transgender men receiving testosterone therapy: evidence for preserved anti-Müllerian hormone and antral follicle count under prolonged treatment. *Hum Reprod.* 2021 Sep 18;36(10):2753-2760.
3. De Roo C, Lierman S, Tilleman K, Peynshaert K, Braeckmans K, Caanen M, et al. Ovarian tissue cryopreservation in female-to-male transgender people: insights into ovarian histology and physiology after prolonged androgen treatment. *Reprod Biomed Online.* 2017 Jun;34(6):557-566.
4. Taub RL, Ellis SA, Neal-Perry G, Magaret AS, Prager SW, Micks EA. The effect of testosterone on ovulatory function in transmasculine individuals. *Am J Obstet Gynecol.* 2020 Aug;223(2):229.e1-229.e8.
5. Caanen MR, Soleman RS, Kuijper EA, Kreukels BP, De Roo C, Tilleman K, et al. Antimüllerian hormone levels decrease in female-to-male

- transsexuals using testosterone as cross-sex therapy. *Fertil Steril*. 2015 May;103(5):1340-5
6. Asseler JD, Caanen MR, Verhoeven MO, Huirne JAF, Goddijn M, van Dulmen-den Broeder E, et al. Endometrial thickness assessed by transvaginal ultrasound in transmasculine people taking testosterone compared with cisgender women. *Reprod Biomed Online*. 2022 Nov;45(5):1033-1038.
  7. Light AD, Obedin-Maliver J, Sevelius JM, Kerns JL. Transgender men who experienced pregnancy after female-to-male gender transitioning. *Obstet Gynecol*. 2014 Dec;124(6):1120-1127.
  8. Duloherly K, Trottmann M, Bour S, Liedl B, Alba-Alejandre I, Reese S, et al. How do elevated levels of testosterone affect the function of the human fallopian tube and fertility?-New insights. *Mol Reprod Dev*. 2020 Jan;87(1):30-44.
  9. Lierman S, Tolpe A, Croo I De, Gheselle S. Low feasibility of in vitro matured oocytes originating from cumulus complexes found during ovarian tissue preparation at the moment of gender confirmation surgery and during testosterone treatment for fertility preservation in transgender men. *Fertility and sterility*, 116(4), 1068–1076.
  10. Christodoulaki A, He H, Zhou M, Barberán AC, De Roo C, De Sousa Lopes SMC, et al. Characterization of ovarian tissue oocytes from transgender men reveals poor calcium release and embryo development, which might be overcome by spindle transfer. *Hum Reprod*. 2023 Jun 1 [cited 2023 Jul 21];38(6):1135–50.
  11. Guía para la atención de las personas trans en el ámbito sociosanitario.