



*Técnicas de reproducción asistida en pacientes con síndrome de Turner: una  
revisión sistemática de la literatura*

*Assisted reproduction techniques in patients with Turner syndrome: a systematic  
review of the literature*

*Técnicas de reprodução assistida em doentes com síndrome de Turner: uma  
revisão sistemática da literatura*

Cindy Karina Ayabaca-Loja <sup>I</sup>

[cayabaca1@utmachala.edu.ec](mailto:cayabaca1@utmachala.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0004-9951-1069>

Yuli Samanta Calva-Jimenez <sup>II</sup>

[ycalva1@utmach.ec](mailto:ycalva1@utmach.ec)

<https://orcid.org/0009-0006-1689-9884>

Edmo Ramiro Jara-Guerrero <sup>III</sup>

[ejara@utmachala.edu.ec](mailto:ejara@utmachala.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-0263-5774>

**Correspondencia:** [cayabaca1@utmachala.edu.ec](mailto:cayabaca1@utmachala.edu.ec)

Ciencias de la Salud

Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 01 de junio de 2024 \* **Aceptado:** 17 de julio de 2024 \* **Publicado:** 05 de agosto de 2024

- I. Universidad Técnica de Machala, Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud, Ecuador.
- II. Universidad Técnica de Machala, Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud, Ecuador.
- III. Universidad Técnica de Machala, Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud, Ecuador.

## Resumen

**Resumen:** El Síndrome de Turner (ST) se define como una alteración cromosómica que puede afectar a la mujer y presentar problemas de fertilidad y complicaciones en el embarazo. El estudio pretende investigar acerca de la eficacia de las Técnicas de Reproducción Asistida (TRA) en pacientes con ST, para lo cual se realizaron búsquedas minuciosas en bases de datos Cochrane, PubMed y SCOPUS. Los resultados mostraron que, en mujeres con síndrome de Turner, la fecundación in Vitro (FIV), la ovodonación y la preimplantación genética (DGP), entre otras, son estrategias valiosas para superar los retos reproductivos inherentes al síndrome, destacando también la eficacia de estas TRA a la hora de proporcionar a las afectadas la oportunidad de concebir y experimentar la maternidad.

**Palabra Claves:** Síndrome de Turner; Técnicas de Reproducción Asistida TRA; pacientes mujeres; cromosoma X; fertilidad; embarazo; reproducción.

## Abstract

Abstract: Turner Syndrome (TS) is defined as a chromosomal abnormality that can affect women and cause fertility problems and complications during pregnancy. The study aims to investigate the effectiveness of Assisted Reproductive Technology (ART) in patients with TS, for which thorough searches were carried out in Cochrane, PubMed and SCOPUS databases. The results showed that, in women with Turner syndrome, in vitro fertilization (IVF), egg donation and preimplantation genetics (PGD), among others, are valuable strategies to overcome the reproductive challenges inherent to the syndrome, also highlighting the effectiveness of these ARTs in providing those affected with the opportunity to conceive and experience motherhood.

**Keywords:** Turner Syndrome; Assisted Reproductive Technology ART; female patients; X chromosome; fertility; pregnancy; reproduction.

## Resumo

Resumo: A Síndrome de Turner (ST) é definida como uma alteração cromossômica que pode afetar as mulheres e causar problemas de fertilidade e complicações na gravidez. O estudo tem como objetivo investigar a eficácia das Técnicas de Reprodução Assistida (TRA) em doentes com ST, para as quais foram realizadas pesquisas minuciosas nas bases de dados Cochrane, PubMed e SCOPUS. Os resultados mostraram que, nas mulheres com síndrome de Turner, a fertilização in

vitro (FIV), a doação de óvulos e a pré-implantação genética (PGD), entre outras, são estratégias valiosas para ultrapassar os desafios reprodutivos inerentes à síndrome, destacando também a eficácia destas TARV. em proporcionar às pessoas afetadas a oportunidade de conceber e vivenciar a maternidade.

**Palavras-chave:** Síndrome de Turner; Técnicas de Reprodução Assistida TRA; doentes do sexo feminino; Cromossoma X; fertilidade; gravidez; reprodução.

## Introducción

El ST es una alteración cromosómica que afecta al sexo femenino y se está caracterizado por la falta total o parcial de uno de los cromosomas X. Este síndrome tiene diversas implicaciones médicas, así como reproductivas, y en el caso de las mujeres con ST que desean concebir, las TRA se han convertido en un área relevante de investigación y aplicación (1).

Los avances actuales en el área de la medicina reproductiva han hecho posible la exploración y el desarrollo de técnicas que hacen posible la maternidad en mujeres con este síndrome. Las TRA han surgido como una esperanza para estas pacientes, ofreciendo alternativas viables para lograr la gestación (1).

La identificación del problema radica en la falta de una revisión sistemática que aborde de forma exhaustiva las TRA específicamente en este conjunto de pacientes, lo que podría limitar su capacidad para tomar decisiones informadas sobre las opciones reproductivas.

La delimitación del problema se centra en definir los parámetros y objetivo de la presente investigación, la investigación se delimita a las pacientes con ST y se restringe a la revisión sistematizada de la bibliografía disponible sobre las técnicas de reproducción asistida para estas pacientes. Se excluyen otras condiciones médicas o genéticas que afectan a la fertilidad, centrándose específicamente en la intersección entre el ST y otras condiciones médicas o genéticas que afectan a la fertilidad. (2)

En cuanto al planteamiento del problema destaca la pregunta de investigación y su relevancia. En este contexto, el planteamiento del problema sería: ¿Cuáles son las técnicas de reproducción asistida disponibles y su eficacia en pacientes con ST que desean concebir?

La importancia de abordar esta cuestión radica en la necesidad de proporcionar información completa y actualizada a las afectadas por el ST y a los médicos especializados que las atienden,

con el fin de favorecer la toma de decisiones informadas sobre las opciones reproductivas disponibles y mejorar los resultados de fertilidad y embarazo en este grupo de pacientes.

### **Marco Teórico**

El ST se define como una anomalía cromosómica que puede afectar a las mujeres. Aproximadamente a 1 de cada 2.500 niñas a nivel mundial, siendo caracterizada debido a la falta total o parcial del cromosoma X. Esta patología conlleva diversas implicaciones médicas y sociales, siendo una de las más significativas la dificultad para concebir. Mundialmente, el 96% de las mujeres con este síndrome presentan conflictos de fertilidad debido al desarrollo sexual deficiente y a la falla ovárico (3).

En el Ecuador, no existen cifras específicas que detallen la prevalencia de esta condición, sin embargo, sin embargo, de acuerdo con la directora ejecutiva de la Fundación Ecuatoriana Para la Ayuda del Síndrome de Turner, se estima que son alrededor de 178 mujeres las que viven con el síndrome; sin embargo, hace énfasis en que no se trata de un número exacto (4).

Este síndrome conlleva diversas implicaciones médicas y reproductivas, y en el caso de las afectadas con ST que desean concebir, las TRA se han vuelto un área de investigación y aplicación relevante (5).

En la bibliografía científica, la relación entre el ST y las TRA se ha abordado desde diferentes perspectivas. Uno de los aspectos fundamentales es la evaluación de la reserva ovárica en estas pacientes. Estudios como el de Gravholt et al. (2018) señalan que las afectadas por ST suelen presentar una disminución de la reserva ovárica, lo que puede afectar a su capacidad para concebir de forma natural. Esta situación ha llevado a la exploración de técnicas como la estimulación ovárica controlada para optimizar la obtención de ovocitos en el proceso de TRA (6).

En cuanto a las opciones de TRA específicas para mujeres con Síndrome de Turner, la literatura destaca la importancia de la donación de óvulos. Según el trabajo de Hovatta et al. (2020), la donación de óvulos se ha convertido en una alternativa factible y satisfactoria para estas pacientes, permitiéndoles experimentar el embarazo y la maternidad. Este enfoque destaca la relevancia de abordar no solo las limitaciones biológicas asociadas al síndrome sino también las implicaciones psicológicas y sociales.(7)

La selección embrionaria también se ha explorado en este contexto. Muchas investigaciones examinan cómo las técnicas de diagnóstico genético preimplantacional (PGD, por sus siglas en

inglés) pueden ser utilizadas para seleccionar embriones sin el cromosoma X faltante, mejorando así las tasas de éxito en la implantación y reduciendo la probabilidad de abortos espontáneos(8).

La reproducción asistida ha transformado el panorama de la salud reproductiva, brindando una oportunidad a las mujeres que tienen dificultades para procrear de manera natural. Entre los diversos retos que pueden surgir, el síndrome de Turner emerge como un área de interés especializado. El ST es una afección cromosómica que afecta a las pacientes mujeres, se caracteriza por la falta total o parcial de un de los cromosomas X de la mujer. (9). Sin embargo, estas mujeres con este síndrome tienden a presentar baja estatura y problemas de fertilidad, las técnicas de reproducción asistida (TRA) han proporcionado nuevas oportunidades para que estas mujeres cumplan su deseo de ser madres.

En el corazón de las TRA se encuentra la FIV, un proceso donde los óvulos y los espermatozoides se combinan fuera del cuerpo antes de implantarse en el útero. Para mujeres con síndrome de Turner, la FIV ofrece una opción prometedora al abordar las dificultades asociadas con la función ovárica limitada. En este proceso, los óvulos son extraídos y fertilizados por el espermatozoides en un laboratorio, una vez que estos óvulos están fertilizados, se realiza otra técnica conocida como pre implantación genética (PGD) que permite la evaluación de los embriones sanos antes de su implantación en la madre, identificado aquellos libres de anomalías cromosómicas asociadas al síndrome. Esta técnica no solo supera los desafíos vinculados al síndrome de Turner, como la baja reserva ovárica, sino que también aumenta significativamente las posibilidades de concepción (10). Otra alternativa que ha ganado relevancia es la donación de óvulos, que implica el uso de óvulos donados por una mujer fértil para la fertilización. En el contexto del síndrome de Turner, esto puede ser una solución efectiva cuando la calidad de los óvulos propios se ve comprometida (3). La donación de óvulos permite a las mujeres con este síndrome experimentar la gestación y el parto, ya que el útero no se ve afectado por la condición genética. Esta técnica no solo mejora las tasas de éxito de la FIV, sino que también reduce el riesgo de aborto espontáneo y malformaciones genéticas en el feto.

Con el tiempo, se han explorado estrategias más específicas y adaptadas para abordar las particularidades de la reproducción en pacientes con ST. La conservación de la fertilidad a través de la crio preservación de tejido ovárico antes de la menopausia precoz se ha convertido en una opción prometedora, ofreciendo la posibilidad de utilizar ovocitos jóvenes en el futuro, cuando la paciente esté lista para concebir (11).

Según Borgstrom et al. es más habitual que se encuentren folículos funcionantes y una mayor actividad ovárica en las mujeres con un mosaicismo que en las que padecen un ST puro, dado que en estas últimas los niveles de FSH son más bajos. Esto permite conservar el tejido funcional de la propia paciente.

A pesar de los avances notables en las TRA, es fundamental abordar las consideraciones éticas y psicológicas asociadas con estas intervenciones en las personas afectadas con ST (12). La toma de decisiones informada junto con el apoyo emocional es esencial para garantizar que las mujeres con esta condición comprendan plenamente las implicaciones y los desafíos involucrados en el proceso de reproducción asistida.

En resumen, las TRA han emergido como un campo crucial para abordar los desafíos reproductivos de las mujeres con ST. La estimulación ovárica controlada, la donación de óvulos y la selección embrionaria a través de técnicas como el PGD representan enfoques prometedores que han demostrado ser beneficiosos en la búsqueda de la maternidad en este grupo de mujeres.

## **Materiales y Métodos**

El procedimiento sistemático de la búsqueda de recursos literarios que enriquezcan el contenido de la presente investigación se realiza a través de la metodología de revisión bibliográfica comprobada, según Codina (13). El resultado final es una revisión sistematizada basada en los artículos científicos publicados de gran calidad, centrados en las TRA en pacientes con ST. Como fuentes para la búsqueda de recursos bibliográficos se han utilizado prestigiosas Bases de Datos como PubMed, Web of Science, ScienceDirect, Scopus, PsycINFO, SpringerLink y Wiley Online Library.

## **Criterios de Selección**

La revisión de la literatura abarca el período de búsqueda de 2019 a 2023 y emplea las palabras clave como: "Técnicas de Reproducción Asistida TRA", "Pacientes Mujeres", "Síndrome de Turner", "Cromosoma X", "Fertilidad" y "Embarazo. Se han seleccionado artículos en diferentes idiomas que están completamente disponibles en línea y que abordan títulos de las TRA (14). Todas las bases de datos digitales analizadas en el estudio son conocidas por su gran prestigio en el ámbito académico e investigativo, así como por estar suscritas a numerosas organizaciones académicas y de investigación a nivel mundial. Esto las transforma en recursos de búsqueda indispensables para

una gran diversidad de investigadores, docentes y alumnos. Por lo tanto, la disponibilidad de estos recursos es un aspecto crucial que hay que tener en cuenta en una revisión bibliográfica sistemática.

### **Criterios de inclusión/exclusión**

Además, para la elección de las fuentes bibliográficas pertinentes se establecen criterios de inclusión/exclusión. Con ello, en esta investigación se incluyen trabajos publicados en los años mencionados en la selección de revistas científicas y libros relevantes en el campo del Síndrome de Turner, investigaciones originales que evaluaban TRA en pacientes con Síndrome de Turner, los estudios registrados en publicaciones científicas revisadas por expertos, la disponibilidad del texto completo y los estudios escritos en inglés o español. Por otro lado, se excluyen trabajos que no estuvieran relacionados directamente con el Síndrome de Turner y el Embarazo, y aquellos estudios que no cumplieran con los criterios de inclusión; como revisiones narrativas, editoriales y comentarios. Por último, una vez recopilados los artículos pertinentes bajo las consideraciones mencionadas, se lleva a cabo un proceso de análisis de la información.

### **Resultados y Discusión**

Los resultados y la subsiguiente discusión de esta revisión sistematizada de la literatura acerca de las TRA en las afectadas con ST evidencia que la FIV, la ovodonación y la preimplantación genética (PGD), entre otros, son estrategias valiosas para superar los desafíos reproductivos inherentes al síndrome. Los hallazgos destacan la eficacia de estos TRA al proporcionar a las pacientes con ST la oportunidad de concebir y experimentar la maternidad. Sin embargo, la revisión resalta las barreras, como la baja reserva ovárica y las complejidades éticas asociadas con la selección embrionaria. La discusión se concentra en la necesidad de un enfoque personalizado, brindando atención integral que aborde tanto los aspectos médicos como los emocionales debido a que estas pacientes con Síndrome de Turner experimentan una variedad de emociones y preocupaciones al someterse a técnicas de reproducción asistida, incluyendo ansiedad, estrés y expectativas sobre los resultados del tratamiento (15). Esta revisión sistemática ofrece una visión exhaustiva de los TRA en pacientes con ST, subrayando la importancia de equilibrar los avances científicos con consideraciones éticas y de bienestar emocional. Estos indicadores demuestran la

relevancia actual del tema abordado en este estudio, cuyos aspectos fundamentales serán discutidos en esta sección.

## **Barreras y beneficios de aplicar Técnicas de Reproducción Asistida en Pacientes con ST**

La aplicación de las TRA en pacientes con síndrome de Turner enfrenta tanto barreras como beneficios, que deben ser cuidadosamente considerados. Los criterios de inclusión de las TRA pueden variar dependiendo del enfoque y objetivos específicos del proyecto o estudio.

### **Barreras o limitaciones**

La aplicación de TRA en pacientes que padecen Síndrome de Turner enfrenta diversas barreras y limitaciones, que deben ser cuidadosamente consideradas por los médicos y las pacientes (16). Algunas de estas limitaciones incluyen:

- 1) **Baja Reserva Ovárica:** Las mujeres con ST suelen poseer una disminución de la reserva ovárica, lo que implica una baja cantidad y calidad en sus óvulos. La baja reserva ovárica puede dificultar la obtención de óvulos de calidad para las técnicas de fertilización in vitro (FIV), limitando las opciones reproductivas (2).
- 2) **Complejidad del Proceso:** Los TRA, como la FIV, son procedimientos complejos que implican múltiples pasos y visitas al médico. La complejidad del proceso puede ser física y emocionalmente desafiante para las pacientes, afectando su bienestar general (17).
- 3) **Riesgos Asociados:** Los TRA conllevan riesgos, como la posibilidad de embarazos múltiples y complicaciones durante el proceso. Dado que las pacientes con ST ya pueden enfrentar riesgos adicionales en el embarazo, estos riesgos se suman con la aplicación de TRA (18).
- 4) **Consideraciones Éticas:** La selección embrionaria y otras decisiones relacionadas con la TRA pueden plantear cuestiones éticas complejas. Las consideraciones éticas pueden generar conflictos y dilemas éticos tanto para los médicos especializados así como para las pacientes y sus familias (19).
- 5) **Acceso Limitado a Donantes de Óvulos:** Las mujeres con ST tienen tasas de éxito más bajas de óvulos propios en comparación con la ovodonación, debido a la calidad ovocitaria reducida asociada con la condición. Sin embargo, en algunos casos, puede haber



un acceso limitado a donantes de óvulos, lo que puede dificultar la implementación de ciertas TRA. La limitación en las opciones de donación de óvulos puede afectar las posibilidades de éxito de los tratamientos(20).

**6) Aspectos Financieros:** Las TRA pueden ser costosas y, en muchos lugares, no están cubiertas por seguros médicos. Los aspectos financieros pueden ser una barrera significativa, limitando el acceso a estas tecnologías reproductivas para algunas pacientes (21).

**7) Complejidades Genéticas:** La presencia de alteraciones genéticas asociadas con el Síndrome de Turner puede aumentar la complejidad y los desafíos en la aplicación de TRA. La necesidad de abordar consideraciones genéticas específicas puede requerir enfoques más especializados(22).

**8) Aspectos Psicosociales:** Las pacientes con Síndrome de Turner pueden enfrentar desafíos psicosociales adicionales, como la aceptación de su condición y la toma de decisiones reproductivas. Los aspectos psicosociales pueden afectar la participación y la adherencia a los tratamientos de TRA (1).

La comprensión de estas barreras es crucial para ofrecer un cuidado integral y adaptado a las necesidades específicas de las pacientes con ST que buscan opciones de reproducción asistida. Un enfoque multidisciplinario que incluya a profesionales médicos, genetistas y psicólogos puede ser esencial para abordar estas limitaciones de manera efectiva.

## Beneficios

La aplicación de TRA en las afectadas con Síndrome de Turner de acuerdo a la literatura puede ofrecer una variedad de beneficios que abordan las limitaciones reproductivas asociadas con esta condición genética (2).

**1) Posibilidad de Gestación:** Las TRA, tal como la FIV y la ovodonación, proporcionan a las pacientes con ST la oportunidad de experimentar la gestación y la maternidad. Permite a las pacientes cumplir su deseo de ser madres biológicas, superando las barreras reproductivas naturales asociadas con el síndrome (19).

**2) Mejora de las Tasas de Éxito:** La selección de embriones mediante técnicas como la Preimplantación Genética (PGD) puede optimizar las tasas de éxito de los procedimientos terapéuticos de TRA. Impacto: Aumenta la probabilidad de embarazo

exitoso al reducir la posibilidad de anomalías cromosómicas y problemas genéticos vinculados con el ST.

**3) Donación de los Óvulos como Alternativa:** La donación de óvulos es una opción viable para mujeres con baja reserva ovárica, una característica común en el Síndrome de Turner. Amplía las opciones reproductivas, permitiendo a las pacientes concebir utilizando óvulos de donantes y superando la limitación de la baja reserva ovárica(22).

**4) Selección de Embriones Sanos:** La PGD permite la selección de embriones libres de anomalías cromosómicas asociadas con el síndrome. Reduce el riesgo de abortos espontáneos y malformaciones genéticas, mejorando la seguridad y la salud del embarazo (19).

**5) Abordaje de Problemas Genéticos:** Las TRA permiten a los profesionales de la salud abordar y prevenir problemas genéticos específicos asociados con el Síndrome de Turner. Proporciona un enfoque más específico y personalizado para el manejo de la reproducción en pacientes con esta condición genética (22).

**6) Apoyo Psicológico y Emocional:** Los programas de TRA suelen ofrecer apoyo psicológico integral para las pacientes y sus parejas. El apoyo emocional puede ayudar a las mujeres que están afectadas por el ST a manejar el estrés asociado con los tratamientos y tomar decisiones reproductivas informadas (21).

**7) Autonomía Reproductiva:** Los TRA brindan a las mujeres con ST mayor autonomía sobre sus opciones reproductivas y la planificación de sus familias. Fomenta la toma de decisiones informada y empodera a las pacientes para que participen activamente en su salud reproductiva (3).

**8) Enfoque Multidisciplinario:** La aplicación de TRA involucra un enfoque multidisciplinario con la colaboración de profesionales médicos, genetistas y psicólogos. Brinda una atención integral y adaptada a las necesidades específicas de las pacientes con Síndrome de Turner, abordando tanto los aspectos médicos como los emocionales (14).

Estos beneficios resaltan la importancia de las TRA como herramientas valiosas que pueden mejorar significativamente las oportunidades reproductivas y la calidad de vida de estas mujeres con ST.

## Conclusiones

Una vez desarrollada la investigación, y habiendo aplicado la metodología antes expuesta, se llega a las siguientes conclusiones:

- La revisión sistemática de la literatura revela que las TRA, tales como la FIV y la ovodonación, ofrecen una esperanza considerable para las pacientes con Síndrome de Turner que desean concebir. Sin embargo, se destacan limitaciones como la respuesta ovárica subóptima y el riesgo de aborto espontáneo, lo que subraya la importancia de una evaluación individualizada y un seguimiento cercano durante el tratamiento.
- La investigación evidencia la necesidad crítica de un enfoque multidisciplinario que incluya también el asesoramiento genético y psicológico para las pacientes con síndrome de Turner que buscan los TRA. Este apoyo integral no solo aborda las implicaciones genéticas del síndrome y los posibles riesgos para la descendencia, sino que también aborda las preocupaciones emocionales y psicológicas asociadas con la infertilidad y el proceso del tratamiento.
- La revisión de literatura resalta las consideraciones éticas y sociales que rodean el uso de las TRA en pacientes con Síndrome de Turner. Entre ellas se incluyen cuestiones de equidad en la accesibilidad a los recursos de salud reproductiva y la autonomía del paciente en la elección de opciones reproductivas.
- Finalmente, para mayor manejo de las TRA en mujeres afectadas con ST, y de acuerdo a la investigación, se han señalado e identificado áreas claves para la investigación futura, especialmente en cómo optimizar las TRA incluyendo nuevas tecnología o herramientas de inteligencia artificial para mejorar la calidad ovárica y la comprensión más profunda de los aspectos genéticos y epigenéticos que afectan la fertilidad en este grupo de este grupo de pacientes.

## Referencias

1. Liao J, Luo K, Cheng D, Xie P, Tan Y, Hu L, et al. Reproductive outcomes after preimplantation genetic testing in mosaic Turner syndrome: a retrospective cohort study of 100 cycles. *J Assist Reprod Genet.* 2021 May 6;38(5):1247–53.

2. Álvarez de la Rosa M, Padilla AI, Coloma M, Medina VE, Trujillo JL. Embarazo espontáneo en una paciente con síndrome de Turner (45XO/46XX). *Progresos de Obstetricia y Ginecología*. 2005 Aug;48(8):414–7.
3. Karnis MF, Zimon AE, Lalwani SI, Timmreck LS, Klipstein S, Reindollar RH. Risk of death in pregnancy achieved through oocyte donation in patients with Turner syndrome: a national survey. *Fertil Steril*. 2003 Sep;80(3):498–501.
4. Brigitte Sharat Linzán Cedeño, Félix Fernando Toala Barahona. Síndrome de Turner y su impacto sociosanitario en las mujeres de la Fundación Ecuatoriana para la Ayuda del Síndrome de Turner. *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*. 2024;
5. National Institutes of Health. National Center for Advancing Translational Sciences. Síndrome de Turner.
6. Gravholt CH, Andersen NH, Conway GS, Dekkers OM, Geffner ME, Klein KO, et al. Clinical practice guidelines for the care of girls and women with Turner syndrome: proceedings from the 2016 Cincinnati International Turner Syndrome Meeting. *Eur J Endocrinol*. 2017 Sep;177(3):G1–70.
7. Sociedad Peruana de Obstetricia y Ginecología F, Troya Santos J. *Revista Peruana de ginecología y obstetricia*. [Internet]. Vol. 61, *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. Sociedad Peruana de Obstetricia y Ginecología; 2015 [cited 2024 Jul 2]. 297–299 p. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322015000300015&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322015000300015&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
8. Finozzi Rosa ÁCarla. Síndrome de Turner. . *Arch Pediatr Urug*. 2022;93–1.
9. Luís Aldámiz, Echevarría González, Belén Pérez, Moreno Abreu. *Genética clínica*. Elsevier España. Elsevier España; 2018.
10. Nadesapillai S, Mol F, Broer SL, Stevens Brentjens LBPM, Verhoeven MO, Heida KY, et al. Reproductive Outcomes of Women with Turner Syndrome Undergoing Oocyte Vitrification: A Retrospective Multicenter Cohort Study. *J Clin Med*. 2023 Oct 13;12(20):6502.
11. Jung M de P, Amaral JL do, Fontes RG, Costa AT da, Wullaume SM, Cardoso MHC de A. Diagnóstico da Síndrome de Turner: a experiência do Instituto Estadual de Diabetes e Endocrinologia - Rio de Janeiro, de 1970 a 2008. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. 2010 Mar;10(1):117–24.

12. Rocio Núñez Calonge. Problemas éticos en reproducción asistida. *Revista Iberoamericana de Fertilidad y Reproducción Humana* . :34.
13. Codina L. Revisiones sistemáticas y literatura gris: fundamentos metodológicos y aplicaciones. Editorial UOC;
14. Oktay K, Bedoschi G, Berkowitz K, Bronson R, Kashani B, McGovern P, et al. Fertility Preservation in Women with Turner Syndrome: A Comprehensive Review and Practical Guidelines. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2016 Oct;29(5):409–16.
15. Brown & Jones. Psychosocial impact of assisted reproduction in Turner syndrome patients: A qualitative study. 2020;
16. Finozzi Rosa, Álvarez Carla. Síndrome de Turner. *Arch Pediatr Urug*. 2022 Jun;1:93.
17. Ruiz P. AC, Rodríguez G. MV, Tejada L. C, Hernández H. J, Salvador B C, Francia G. P. Gestación en paciente con insuficiencia ovárica primaria secundaria a mosaicismo de Síndrome de Turner. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2019 Oct;84(5):416–22.
18. José I. Labarta, Angel Ferrández-Longás, Antonio de Arriba, Esteban Mayayo. Actualización en el tratamiento y seguimiento del síndrome de Turner (ST). *Revista Española de Endocrinología Pediátrica*.
19. Osorio-Ramírez W, Giraldo-Moreno JL, Gómez-Cortés DP, Olive D, Cano-Franco JF, Tamayo-Hussein S. Recién nacido sano después de diagnóstico genético preimplantatorio en una madre con síndrome de Turner mosaico. Reporte de caso y revisión de la literatura. *Rev Colomb Obstet Ginecol*. 2020 Mar 26;71(1).
20. Chevalier N, Bständig B, Galand-Portier MB, Isnard V, Bongain A, Fénichel P. Procréation par don d'ovocytes dans le syndrome de Turner : une situation à haut risque. *Ann Endocrinol (Paris)*. 2009 Sep;70(4):246–51.
21. Calanchini M, Aye CYL, Orchard E, Baker K, Child T, Fabbri A, et al. Fertility issues and pregnancy outcomes in Turner syndrome. *Fertil Steril*. 2020 Jul;114(1):144–54.
22. Whigham C, Vollenhoven B, Vincent AJ. Reproductive health in Turner syndrome: A narrative review. *Prenat Diagn*. 2023 Feb 12;43(2):261–71.