



ORIGINAL

## Exploring the limits: reproductive rights and biotechnology in the modern era

### Explorando los límites: derechos reproductivos y biotecnología en la era moderna

Danny Stuart Bohórquez Rivera<sup>1</sup>  , Almagro Córdova Stephanie Alejandra<sup>1</sup>  , Denisse Isabel Suaste Pazmiño<sup>1</sup>  

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de los Andes. Ecuador.

**Citar como:** Bohórquez Rivera DS, Almagro Córdova SA, Suaste Pazmiño DI. Exploring the limits: reproductive rights and biotechnology in the modern era. Health Leadership and Quality of Life. 2024; 3:530. <https://doi.org/10.56294/hl2024.530>

Enviado: 08-04-2024

Revisado: 03-09-2024

Aceptado: 22-11-2024

Publicado: 23-11-2024

Editor: PhD. Prof. Neela Satheesh 

Autor para la correspondencia: Danny Stuart Bohórquez Rivera 

#### ABSTRACT

This paper explores the intersection between reproductive rights and biotechnology in the context of the modern era.

**Objective:** to determine the bioethical dilemmas associated with reproductive rights in biotechnology-driven procedures

**Method:** this is a literature review using a PRISMA diagram in which 12 articles were analyzed.

**Results:** significant benefits were identified in the use of assisted human reproduction techniques (AHR), especially in couples with sterility or infertility problems. In addition, the need to establish a solid ethical and legal framework to protect the rights and dignity of all persons involved in reproductive biotechnological processes was identified.

**Conclusions:** while there are potential benefits to expanded access to assisted reproductive technologies and genetic manipulation, there are also significant ethical and social concerns that require careful and deliberate attention.

**Keywords:** Reproductive Rights; Biotechnology; Ethics; Autonomy; Assisted Human Reproduction; Human Reproduction.

#### RESUMEN

El presente trabajo explora la intersección entre los derechos reproductivos y la biotecnología en el contexto de la era moderna.

**Objetivo:** determinar los dilemas bioéticos asociados a los derechos de la reproducción en procedimientos impulsados por la biotecnología.

**Método:** se trata de una revisión bibliográfica mediante un diagrama PRISMA en el cual se analizaron 12 artículos.

**Resultados:** se identificaron beneficios significativos en el uso de técnicas de reproducción humana asistida (RHA), especialmente en parejas con problemas de esterilidad o infertilidad. Además, se identificó la necesidad de establecer un marco ético y legal sólido para proteger los derechos y la dignidad de todas las personas involucradas en los procesos biotecnológicos reproductivos.

**Conclusiones:** si bien existen beneficios potenciales en el acceso ampliado a tecnologías de reproducción asistida y manipulación genética, también surgen preocupaciones éticas y sociales significativas que requieren una atención cuidadosa y deliberada.

**Palabras clave:** Derechos Reproductivos; Biotecnología; Ética; Autonomía; Reproducción Humana Asistida.

## INTRODUCCIÓN

Los avances en biotecnología han revolucionado el campo de la reproducción humana asistida (RHA), siendo considerada como un conjunto de técnicas que ofrecen nuevas oportunidades a las parejas homosexuales, personas con problemas de esterilidad o infertilidad, planteando desafíos éticos y legales significativos. La RHA abarca la fertilización in vitro (FIV) y la inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICS), gestación subrogada (GS), donación de óvulos y espermatozoides, entre otras.<sup>(1)</sup>

La biotecnología enfocada en reproducción humana asistida ha tenido una evolución incesante desde el segundo tercio del siglo XX que tuvo su inicio con la inseminación artificial en humanos.<sup>(2,3)</sup> Varios documentos internacionales respaldan los derechos reproductivos: Las Declaraciones de la Organización mundial de la salud (ONU) sobre la Clonación Humana (1997) Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) sobre el Genoma Humano y los derechos humanos (2005), y la Declaración universal de los Derechos Humanos (DUDH) Sobre los derechos biotecnológico que contemplan cuestiones éticas relacionadas con la medicina, ciencias de la vida y tecnologías aplicadas a los humanos para promover su dignidad.<sup>(2)</sup>

En Europa se estableció el convenio sobre los derechos humanos y la biomedicina que obliga a toda persona, sin discriminación el respeto de la integridad y libertad con respecto a las aplicaciones de la biología y de la medicina.<sup>(3)</sup> De acuerdo al comité al derecho a la salud sexual y reproductiva (observación general número 22, relativa al derecho a la salud sexual y reproductiva artículo 12 del pacto internacional de derechos económicos, sociales y culturales) refiere que la atención integral de la salud sexual y reproductiva posee cuatro elementos; Disponibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y calidad, además de “La falta de resistencia hacia la adopción de avances tecnológicos e innovaciones en la entrega de servicios de salud sexual y reproductiva que pone en amenaza la calidad del cuidado”.<sup>(4)</sup>

En la actualidad, el sistema legal y la investigación médica en varios países de Europa y principalmente en América Latina han generado planteamientos paradójicos por el uso de las tecnologías de RHA, lo que ha dado lugar a problemas bioéticos y legales, pero también a la elaboración de grupos multidisciplinarios que sirven para alcanzar objetivos sociales y preservar las normas que son realmente aceptadas.<sup>(1)</sup>

El conocimiento de los derechos reproductivos pone de manifiesto una serie de conflictos inherentes entre los avances tecnológicos y los principios éticos fundamentales, evidenciando una tensión constante entre la innovación científica y los valores que guían la ética de la vida. Estos conflictos no solo plantean interrogantes sobre la correcta aplicación de las tecnologías de reproducción humana asistida (RHA), sino también sobre las implicaciones éticas, legales y sociales que surgen a medida que estas prácticas se vuelven más accesibles y complejas. La evolución de la biotecnología ha permitido superar barreras antes insalvables en términos de infertilidad, pero también ha generado dilemas significativos en torno a la autonomía, la justicia social y la dignidad humana.

La pregunta central del trabajo es: ¿Cuáles son las limitaciones bioéticas de los procedimientos de RHA impulsados por los avances biotecnológicos? Esta interrogante invita a un análisis profundo de los desafíos que enfrentan estas tecnologías en su implementación, incluyendo aspectos como la comercialización de servicios reproductivos, el acceso desigual a estas tecnologías, y las implicaciones para los derechos de los involucrados, como los padres intencionales, las portadoras gestacionales y los futuros hijos. Asimismo, se busca explorar cómo los principios éticos fundamentales, como la autonomía, la justicia y la beneficencia, pueden ser aplicados para garantizar que la RHA se desarrolle de manera equitativa, respetuosa y en concordancia con los valores éticos que rigen nuestra sociedad.

## MÉTODO

La presente investigación se basó en un estudio de revisión bibliográfica descriptiva, enfocado en analizar las interacciones entre los derechos reproductivos, la biotecnología y los principios éticos fundamentales. El análisis estuvo limitado a publicaciones en inglés y español, asegurando una cobertura amplia y accesible para la comunidad científica. Se seleccionaron artículos científicos de relevancia médica reconocidos dentro de la comunidad académica, empleando como parámetros de búsqueda términos clave como “Derechos reproductivos”, “Biotecnología”, “Ética”, “Autonomía” y “Reproducción humana asistida”. Estos términos permitieron orientar la investigación hacia fuentes relevantes que aborden la complejidad de los temas estudiados.

Los criterios de inclusión establecidos para la selección de literatura fueron rigurosos y específicos: se incluyeron publicaciones comprendidas entre los años 2021 y 2024, garantizando la actualidad de los datos analizados. Además, se priorizaron artículos científicos publicados en revistas indexadas y de alto impacto, revisiones bibliográficas sistemáticas que consolidaran evidencia relevante y referencias clásicas de la literatura médica que abordaran los tipos de derechos reproductivos relacionados con la biotecnología. Este enfoque permitió asegurar la calidad y pertinencia de las fuentes utilizadas, integrando tanto avances recientes como fundamentos teóricos consolidados en el campo.

Adicionalmente, se excluyeron publicaciones que no cumplieran con los parámetros de calidad establecidos, como estudios en idiomas diferentes al inglés o español, artículos no indexados, y aquellos cuya relevancia

temática no estuviera directamente relacionada con los objetivos de la investigación. Este proceso riguroso de selección contribuyó a consolidar una base teórica sólida y confiable para analizar los aspectos éticos, legales y sociales relacionados con los derechos reproductivos y la biotecnología.

Según la metodología PRISMA se realizó una identificación de información actualizada en bases de datos electrónicas como: Pubmed, Elseiver, Scielo, Google académico. Se recolectaron 89 artículos, y luego de la eliminación de duplicados se contó con 50 revisiones, de las cuales se eliminaron 10 revisiones, luego de revisar fechas de publicación, títulos y resúmenes. Dentro de los artículos completos elegibles permanecieron 40 y luego de aplicar criterios de inclusión; publicaciones desde el año 2021, artículos científicos en revistas indexadas de alto impacto y publicaciones con acceso a texto completo. Criterio de exclusión; Artículos duplicados, sin acceso a texto completo, revisiones no documentadas y desactualizadas por lo cual restaron 35 de los cuales se incluyeron para análisis y síntesis 12 artículos publicados.

Se recolectaron alrededor de 35 publicaciones, de los cuales se descartaron 23 por no cumplir los criterios de selección. Con respecto a la elegibilidad se recolectaron 12 artículos que cumplieron con los criterios de selección por lo que fueron tomados en consideración y citados (figura 1).

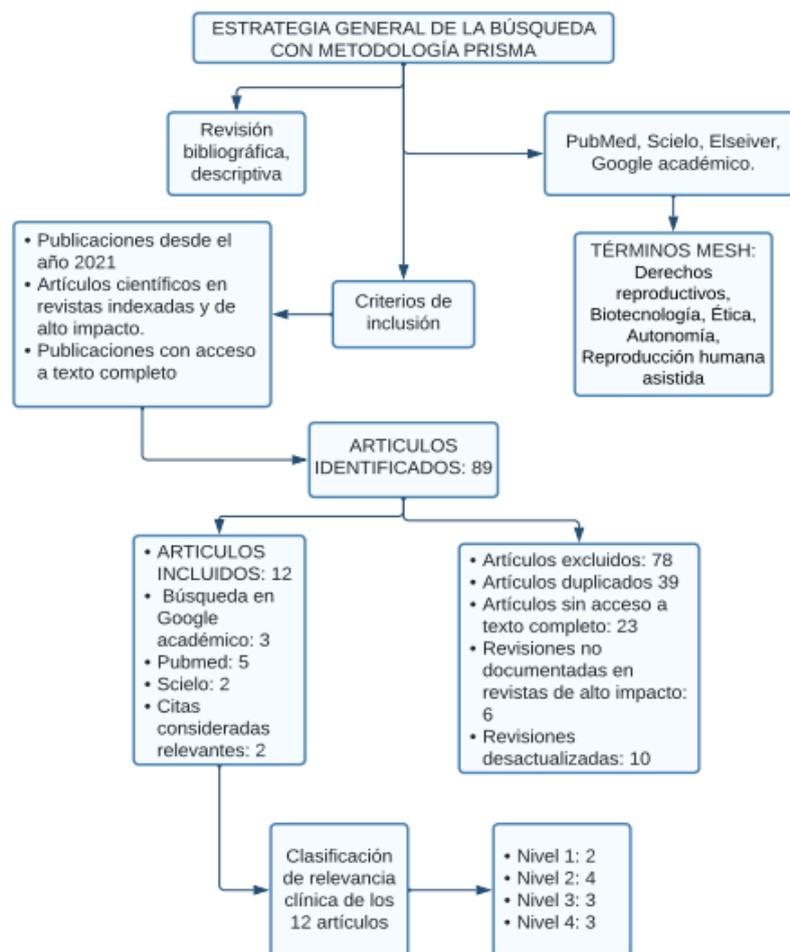


Figura 1. Estrategia

## RESULTADOS

El abordaje de la bioética reproductiva se enfoca en un conjunto de principios en base a la teoría principialista, donde la autonomía juega un papel muy importante. Sin embargo, se reconoce que la falta de jerarquización de estos principios ha llevado a una sobrevaloración de la autonomía en dilemas reproductivos complejos. Aunque la autonomía tiene sus bases en el pensamiento de un estudio su aplicación en la ética a menudo enfrenta críticas. El reconocimiento y la valoración de la autonomía han experimentado un notable crecimiento desde el marco teórico presentado por un estudio. Aunque existen varios autores que no se basan exclusivamente los argumentos centrados en la autonomía también se adopta el enfoque de principios como la justicia, libertad en la elección de métodos de planificación familiar. Pueden existir violaciones de dichos principios generando dilemas éticos en los distintos métodos de la reproducción asistida.

Los métodos de reproducción asistida (RHA) son considerados como un conjunto de técnicas médicas

tecnológicas que se utilizan para ayudar a parejas o individuos incapaces de procrear, siendo considerada de forma general como una medida para abordar una variedad de problemas de fertilidad. Existen diferentes tipos de reproducción asistida tales como: Fecundación in vitro, gestación subrogada, inyección intracitoplasmática de espermatozoide.

La fertilización in vitro es un procedimiento evaluado y diseñado para superar la infertilidad y producir un nacimiento vivo como resultado directo de la intervención. La FIV consiste en estimular los ovarios con la combinación de medicamentos para la fertilidad, extraer ovocitos de los folículos ováricos y fertilizar estos ovocitos en un laboratorio. Este procedimiento se elaboró inicialmente para solucionar la infertilidad femenina, deja como resultado la transferencia del embrión a la cavidad uterina en 2 semanas y encaminar a la fecundación. Propiamente existe una clasificación: homóloga, heteróloga, mixta.

1. Homóloga: ocurre debido a que tanto el padre como la madre contribuyen con las células germinales, las cuales se fusionan después de la fecundación y son posteriormente implantadas en el útero materno.
2. Heteróloga: en esta situación se infiere que los óvulos o espermatozoides provienen de un donante externo, que no es ni el padre ni la madre biológicos.
3. Mixta: en este caso se deduce que los óvulos o espermatozoides provienen de un tercero que los ha donado, y no de los progenitores biológicos.

La Inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICS) es una técnica en la que se introduce directamente un único espermatozoide en el citoplasma de un óvulo maduro. Este procedimiento se lleva a cabo como parte de un ciclo de FIV y ofrece una solución efectiva para facilitar la fertilización en hombres con calidad seminal disminuida o que han experimentado tasas de fertilización bajas o nulas mediante la inseminación convencional. El uso de esta técnica ha aumentado drásticamente en los últimos 26 años en especial en parejas que acomplejan de infertilidad por factor masculino.

La gestación subrogada (GS) es un proceso en el que la mujer gesta y da a luz un bebé a otra persona o pareja, conocido como los padres comitentes o futuros. Tradicional o genéticamente se produce cuando la portadora también aporta el ovocito, por lo que es la progenitora genética femenina del niño. La gestación subrogada puede ser “altruista” o bien recibir una cancelación a las portadoras gestacionales y esta son las razones principales por la cual es catalogada como subrogación comercial o compensada.

Los resultados de los estudios sobre RHA abarcan una amplia gama de temas que relacionan la importancia de los derechos reproductivos con la bioética. En primer lugar, se ha observado que las tasas de éxito de los tratamientos de RHA, como la FIV y la inseminación artificial (IA), varían entre los diferentes países de la región y pueden estar influenciadas por factores como la edad de la paciente, la calidad del espermatozoide y la causa subyacente de la infertilidad.

La intersección entre los derechos reproductivos y la biotecnología en el contexto de la era moderna y a su vez la relación con la bioética se ha generado beneficios ante el uso de técnicas de reproducción humana asistida, si bien la biotecnología ha ampliado las posibilidades reproductivas, también ha generado preocupaciones éticas y legales significativas, como la comercialización de la reproducción y la explotación de las mujeres en la gestación subrogada.

Se identificaron beneficios significativos en el uso de técnicas de reproducción humana asistida (RHA), especialmente en parejas con problemas de esterilidad o infertilidad. Sin embargo, también se destacaron preocupaciones éticas y legales significativas, como la comercialización de la reproducción y la posible explotación de mujeres en la gestación subrogada. Además, se reconoce la existencia de conflictos entre los avances tecnológicos y los principios éticos fundamentales en el campo de la reproducción humana asistida.

## DISCUSIÓN

La reproducción humana asistida (RHA) representa un campo complejo dentro de la bioética, especialmente por los dilemas éticos que plantea, derivados de posturas conservadoras y liberales en distintos países. Técnicas como la fertilización in vitro (FIV), la gestación subrogada (GS) y la inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI) son objeto de debate ético debido a las implicaciones sociales, culturales y legales que conllevan.<sup>(5,6,8,9)</sup>

En el caso de la FIV, tanto las posturas conservadoras como las liberales ofrecen argumentos sólidos. Por un lado, autores como Kass (1998) critican las tecnologías de reproducción asistida por el riesgo de deshumanización que suponen, al normalizar prácticas como la donación de embriones y el alquiler de úteros. De manera similar, Jonas (1979) enfatiza que la infertilidad no es una enfermedad en sí misma y advierte que el uso irresponsable de estas tecnologías puede generar dilemas éticos. Por otro lado, las posturas liberales, defendidas por autores como Harris (1970) y Singer (1979), abogan por la autonomía reproductiva, destacando que estas tecnologías respetan los derechos individuales y promueven la libertad de elección, siempre y cuando no se cause daño a terceros.<sup>(10,14,15,16,17,18)</sup>

En cuanto a la gestación subrogada, se enfrenta a dilemas éticos aún más profundos. Si bien garantiza el principio de autonomía cuando las decisiones son voluntarias y consensuadas entre los padres intencionales

y las portadoras, su comercialización plantea controversias. Críticos argumentan que la gestación subrogada comercial refuerza ideas patriarcales y capitalistas, reduciendo a la mujer a un medio reproductivo. Además, surgen preocupaciones sobre las implicaciones psicológicas, los riesgos perinatales y las alteraciones en la estructura familiar tradicional. La neurofisiología perinatal también advierte sobre el impacto negativo de la abolición del vínculo materno-infantil en estos casos, aumentando el riesgo de patologías como diabetes gestacional y parto prematuro. Para abordar estos riesgos, es esencial garantizar regulaciones que protejan a todas las partes involucradas y eviten daños injustificados.

La ICSI, por su parte, plantea un debate ético menos polarizado, aunque no exento de críticas. Es una herramienta valiosa para tratar problemas severos de infertilidad masculina, cumpliendo derechos fundamentales como el de formar una familia y beneficiarse de los avances científicos. Sin embargo, algunos estudios, como los de Bergere (1995), advierten sobre riesgos asociados al procedimiento, como anomalías cromosómicas. Pese a ello, investigaciones recientes no han demostrado alteraciones significativas. Bioeticistas como Savulescu (1990) defienden que la reproducción asistida no solo supera barreras biológicas, sino que también empodera a los individuos, permitiéndoles tomar decisiones informadas sobre su reproducción.<sup>(19,20,21,22)</sup>

Por otro lado, Kass (1998) cuestiona la reproducción asistida por su potencial amenaza a valores como la dignidad humana y la justicia social, subrayando que el acceso a estas tecnologías sigue siendo desigual. Este aspecto resalta la necesidad de promover una distribución equitativa de los recursos médicos, asegurando que los beneficios de la reproducción asistida no se limiten a ciertos sectores económicos o geográficos.

## CONCLUSIONES

Los avances en biotecnología han dado lugar a nuevas oportunidades en reproducción humana asistida (RHA), como la FIV y la gestación subrogada, pero también plantean desafíos éticos y legales. Los documentos internacionales respaldan los derechos reproductivos, pero existe una brecha entre los avances tecnológicos y los principios éticos fundamentales, lo que genera conflictos en su aplicación y sus implicaciones éticas. Existen disparidades significativas en el acceso a la RHA dentro de las regiones latinoamericanas y europeas, incluyendo diferencias en la disponibilidad de tecnologías avanzadas, costos de tratamientos y cobertura de seguro. Estas disparidades pueden crear desafíos adicionales para aquellos que buscan tratamientos de fertilidad, especialmente en áreas rurales o de bajos recursos.

Además, los debates en torno a la RHA se ven influenciados por factores socioculturales que moldean las percepciones y regulaciones sobre estas tecnologías. Por ejemplo, en algunas regiones, los valores tradicionales y religiosos limitan la aceptación de técnicas como la gestación subrogada, mientras que en otras, la comercialización de estos servicios genera preocupaciones sobre la explotación y el impacto en la dignidad humana. Estas cuestiones subrayan la importancia de establecer marcos normativos que no solo promuevan la igualdad en el acceso a estas tecnologías, sino que también respeten la diversidad cultural y protejan los derechos de todas las partes involucradas, incluyendo a los padres intencionales, las portadoras gestacionales y los futuros hijos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bladilo A, De la Torre N, Herrera M. Las técnicas de reproducción humana asistida desde los derechos humanos como perspectiva obligada de análisis. *Rev IUS [Internet]*. 2017;11(39). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35487/rius.v11i39.2017.293>

2. Organización de las Naciones Unidas (ONU) Declaración universal de los derechos humanos. [citado el 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.ohchr.org/es/universal-declaration-of-human-rights>

3. Lecubarri Odriozola, Mario. “Derechos reproductivos, gestación subrogada y ectogénesis: el futuro de la reproducción humana.” (2023).

4. Organización de las Naciones Unidas (ONU). Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, “The right to sexual and reproductive health (article 12 of the International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights)”, Colectivo Derecho de Familia. [Consulta: 16 de septiembre, 2016]. Disponible en [http://www.colectivoderechodfamilia.com/wpcontent/uploads/2015/04/Observaci%C3%B3n-N-22-DESC\\_Derechos-sexuales-y-Reproductivos-02-05-2016.pdf](http://www.colectivoderechodfamilia.com/wpcontent/uploads/2015/04/Observaci%C3%B3n-N-22-DESC_Derechos-sexuales-y-Reproductivos-02-05-2016.pdf)

5. San José, Daniel García, Fernando Llano Alonso, and César Villegas Delgado. “Medicina, biotecnología y derecho.” *IUS ET SCIENTIA* 8.2 (2022): 5-8.

6. Wessel JA, Hunt S, van Wely M, Mol F, Wang R. Alternatives to in vitro fertilization. *Fertil Steril [Internet]*. 2023;120(3):483-93. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fertnstert.2023.01.011>

7. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ.* 2021 Mar 29;74(9):790-9.
8. Rodríguez Tovar MV, Camarillo Govea LA. Gestación subrogada: alcances y límites en la teoría kantiana. *Intersticios Soc [Internet].* 2021;(22). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.55555/is.22.317>
9. Brandão P, Garrido N. Commercial surrogacy: An overview. *Rev Bras Ginecol Obstet [Internet].* 2022;44(12):1141-58. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0042-1759774>
10. De Haro V. El deber de beneficencia en Kant y Fichte. *Ideas [Internet].* 2020;69(174):123-41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15446/ideasyvalores.v69n174.67642>
11. Klock SC, Lindheim SR. Gestational surrogacy: medical, psychosocial, and legal considerations. *Fertil Steril [Internet].* 2020;113(5):889-91. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fertnstert.2020.03.016>
12. Saad Pestana SD. neuroética de la gestación subrogada. *Med Etica [Internet].* 2021;32(3):665-702. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.36105/mye.2021v32n3.02>
13. Torres Quiroga MÁ. El posthumanismo reproductivo a la vuelta de la esquina (explotación reproductiva 3.0). *Rev Bioet Derecho [Internet].* 2022;141-61. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1344/rbd2022.56.40545>
14. Correa da Silva W. A bibliometric analysis of research on surrogacy: Current trends and gaps between international law and new technology. *Rev Chil Derecho Tecnol [Internet].* 2021;10(2):333. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5354/0719-2584.2021.63742>
15. Yang L, Liang F, Zhu R, Wang Q, Yao L, Zhang X. Efficacy of intracytoplasmic sperm injection in women with non-male factor infertility: A systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand [Internet].* 2024;103(1):30-41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/aogs.14698>
16. Bhattacharya S, Hamilton MPR, Shaaban M, Khalaf Y, Seddler M, Ghobara T, et al. Conventional in-vitro fertilisation versus intracytoplasmic sperm injection for the treatment of non-male-factor infertility: a randomised controlled trial. *Lancet [Internet].* 2001;357(9274):2075-9. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(00\)05179-5](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(00)05179-5)
17. Haas J, Miller TE, Nahum R, Aizer A, Kirshenbaum M, Zilberberg E, et al. The role of ICSI vs. conventional IVF for patients with advanced maternal age-a randomized controlled trial. *J Assist Reprod Genet [Internet].* 2021;38(1):95-100. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10815-020-01990-5>
18. Dang VQ, Vuong LN, Luu TM, Pham TD, Ho TM, Ha AN, et al. Intracytoplasmic sperm injection versus conventional in-vitro fertilisation in couples with infertility in whom the male partner has normal total sperm count and motility: an open-label, randomised controlled trial. *Lancet [Internet].* 2021;397(10284):1554-63. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)00535-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(21)00535-3)
19. Mora P, Molina E, El derecho a la salud y la fertilización in vitro [citado el 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://corteidh.or.cr/tablas/r34628.pdf>
20. Asamblea Mundial de la Salud, 50. (1997). Clonación y reproducción humana: la clonación, la tecnología biomédica y el papel de la OMS en el establecimiento de normas: informe del Director General. Organización Mundial de la Salud. <https://iris.who.int/handle/10665/203999>
21. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2003), Declaración Internacional sobre los datos genéticos Humanos: Informe del Director General: Declaración Internacional sobre los Datos Genéticos Humanos | UNESCO
22. Reschini M, Buoli M, Facchin F, Limena A, Dallagiovanna C, Bollati V, et al. Women's quality of sleep and in vitro fertilization success. *Sci Rep [Internet].* 2022;12(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-022-22534-0>

### **FINANCIACIÓN**

Ninguna.

### **CONFLICTOS DE INTERÉS**

Los autores no declararan conflictos de interés.

### **CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA**

*Conceptualización:* Danny Stuart Bohórquez Rivera, Almagro Córdova Stephanie Alejandra, Denisse Isabel Suaste Pazmiño.

*Curación de datos:* Danny Stuart Bohórquez Rivera, Almagro Córdova Stephanie Alejandra, Denisse Isabel Suaste Pazmiño.

*Análisis formal:* Danny Stuart Bohórquez Rivera, Almagro Córdova Stephanie Alejandra, Denisse Isabel Suaste Pazmiño.

*Redacción borrador original:* Danny Stuart Bohórquez Rivera, Almagro Córdova Stephanie Alejandra, Denisse Isabel Suaste Pazmiño.

*Redacción-redacción y edición:* Danny Stuart Bohórquez Rivera, Almagro Córdova Stephanie Alejandra, Denisse Isabel Suaste Pazmiño.