

REVISIÓN SISTEMÁTICA

Casos genéticos asociados a vientres de alquiler

Genetic cases associated with surrogacy

Jennifer Violetta Bolaños-Soria ^{1*}, Leslith Jhamila Urbano-Ramirez ¹, María Ilusión Solís-Sánchez ¹, Nancy Yolanda Urbina-Romo ¹

¹ Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Ecuador.

*Autor para la correspondencia: jenniferbs11@uniandes.edu.ec

Recibido: 21 de julio de 2024
Aprobado: 25 de octubre de 2024

RESUMEN

Introducción: en un sentido amplio los términos gestación y maternidad asociados a los de sustitución o subrogación se refieren al hecho de que una mujer se presta a gestar un niño o niña para entregarlo/la a quien/es se lo han encargado y que a partir de entonces asumirá/n su paternidad o maternidad.

Objetivo: describir casos genéticos asociados a vientres de alquiler. **Método:** se realizó una revisión sistemática mediante el método PRISMA en artículos publicados en el periodo de 2016-2020, en las bases de datos PubMed, Web of Science y Google Scholar. **Resultados:** la gestación subrogada se presenta como una opción médica y ética fundamental, respaldada por resultados positivos y diversas aplicaciones. Los aspectos éticos y legales, así como el impacto psicosocial en los niños nacidos por esta técnica.

Conclusiones: las revisiones sistemáticas respaldan la eficacia y seguridad de la gestación subrogada, demostrando

resultados médicos positivos con tasas aceptables de embarazos múltiples y partos prematuros.

Palabras clave: gestación subrogada, fertilización in vitro, fertilidad, epigenética, tecnología de reproducción asistida.

ABSTRACT

Introduction: in a broad sense, the terms gestation and motherhood associated with surrogacy refer to the fact that a woman agrees to gestate a child to give him/her to the person(s) who have been entrusted with the child and who will then assume paternity or maternity.

Objective: describe genetic cases associated with surrogacy. **Method:** a systematic review was carried out using the PRISMA method in articles published in the period 2016-2020, in the PubMed, Web of Science and Google Scholar databases. **Results:** surrogacy is presented as a fundamental medical and

ethical option, supported by positive results and various applications. The ethical and legal aspects, as well as the psychosocial impact on children born by this technique. **Conclusions:** systematic reviews support the efficacy and safety of surrogacy, demonstrating positive

medical results with acceptable rates of multiple pregnancies and premature births.

Key words: surrogacy, in vitro fertilization, fertility, epigenetics, assisted reproductive technology.

Cómo citar este artículo:

Bolaños-Soria JV, Urbano-Ramirez LJ, Solís-Sanchez MI, Urbina-Romo NY. Casos genéticos asociados a vientres de alquiler. Gac Med Est Internet]. 2024 [citado día mes año]; 5(3):e581. Disponible en: <https://revgacetaestudiantil.sld.cu/index.php/gme/article/view/581>

INTRODUCCIÓN

En un sentido amplio los términos gestación y maternidad asociados a los de sustitución o subrogación se refieren al hecho de que una mujer se presta a gestar un niño o niña para entregarlo/la a quien/es se lo han encargado y que a partir de entonces asumirá/n su paternidad o maternidad. Se trata de un acuerdo o contrato entre dos partes: la mujer gestante que renuncia a los derechos de filiación y la persona o pareja comitente, subrogante, aspirante o intencional que ha hecho el encargo ⁽¹⁾

Las cifras a nivel mundial varían según las fuentes utilizadas por las instituciones u organismos. La fiabilidad de estas cifras es cuestionable ya que algunas adopciones internacionales encubren los casos, la cifra de los niños/as nacidos ha pasado de 192 a 33.644 entre 2014 y 2018, lo cual supone de 1, 35 a 2, 35 respectivamente por cada millón de habitantes en el mundo. ⁽¹⁾

Los datos más recientes indican que el número de ciclos de fertilidad que utilizan la donación de óvulos en los Estados Unidos ha aumentado de aproximadamente 2000 ciclos en 1996 a más de 17 000 ciclos en 2007, con un aumento espectacular cada año ⁽²⁾.

En un estudio de cohorte retrospectivo, se determinó que de 40 mil transferencias de embriones a una madre subrogada entre 2014 y 2020, el 32 % fueron padres de intención provenientes del extranjero. Se determinó que este porcentaje aumentó cada año del 22 % en 2014 al 31, 8 % en 2020 ⁽³⁾.

Los aspectos éticos y legales de la gestación subrogada genética, especialmente en el campo de la genética médica son temas de interés en la actual literatura científica, así como el impacto psicosocial. Es objetivo de esta investigación describir casos genéticos asociados a vientres de alquiler.



METODOS

Se realizó una revisión sistemática mediante el método PRISMA en artículos publicados en el periodo de 2016-2020, en las bases de datos PubMed, Web of Science y Google Scholar.

La búsqueda se realizó en los meses de marzo a mayo del 2023 mediante las palabras clave seleccionadas: gestación subrogada, fertilización in vitro, fertilidad, epigenética, tecnología de reproducción asistida.

Para la selección de la literatura, se implementó los siguientes criterios.

Criterios de inclusión: artículos en idioma español, que presentaran informes de casos y revisiones de literatura.

Criterios de exclusión: artículos publicados que no guardan relación a la temática investigada, con información incompleta, inaccesible al texto completo, ponencias y resúmenes de conferencias.

Posterior al análisis de los artículos científicos se recopiló y analizó los datos genéticos, incluidas pruebas de ADN, para confirmar los vínculos biológicos. Los informes de casos individuales se analizan en detalle, centrándose en el tratamiento, los resultados del embarazo y los hallazgos médicos y genéticos. Los resultados se resumen en tablas resumen que resaltan información importante sobre el estado de salud de los niños nacidos mediante gestación subrogada

RESULTADOS

La gestación subrogada, también conocida como “vientre de alquiler” o “subrogación genética”, se ha convertido en una técnica importante en el tratamiento de fertilidad, especialmente para mujeres con afecciones médicas que dificultan la concepción. Este enfoque incluye la subrogación tradicional con inseminación artificial y la subrogación con transferencia de embriones no relacionados y ha demostrado ser eficaz y seguro según revisiones sistemáticas. Los resultados médicos muestran una tasa aceptable de embarazos múltiples y embarazos precoces, confirmando su utilidad en casos de dificultades reproductivas⁽⁴⁾.

Las madres sustitutas se seleccionan en función de criterios como anomalías uterinas y síndromes genéticos, y las conexiones biológicas se confirman mediante pruebas genéticas. Considerada la clave de la inseminación artificial, la subrogación ofrece dos modelos únicos y avanzados que permiten a las mujeres con afecciones médicas graves experimentar con éxito la maternidad⁽⁵⁾.

La epidemiología refleja un aumento significativo en el número de ciclos reproductivos artificiales asociados a la donación de óvulos, que crece exponencialmente cada año. Los



datos también muestran un aumento en el número de padres extranjeros que participan en la gestación subrogada, lo que subraya su creciente importancia en todo el mundo ⁽⁶⁾.

Los resultados de una revisión sistemática de la gestación subrogada muestran resultados médicos satisfactorios para las madres sustitutas, los niños y las familias. El número de embarazos múltiples varía, pero se encuentra dentro de límites aceptables, al igual que los nacimientos prematuros y el bajo peso al nacer. A los 10 años, no se observaron diferencias psicológicas significativas entre los niños concebidos mediante gestación subrogada y los niños concebidos de otras formas. En términos de políticas y regulaciones, una revisión detallada entre países proporcionará información valiosa para sugerir enfoques éticos y legales a los nuevos desafíos en esta área. Respaldada por resultados positivos y diversas aplicaciones, la gestación subrogada se ha convertido en una importante opción médica y ética en la inseminación artificial ⁽⁷⁾.

Estas investigaciones exponen pautas importantes en casos de vientres de alquiler, destacando:

Tabla 1. Presentación de resultados de cada caso.

Autor/ Revista/ Año	Objetivo	Recomendación	Métodos	Conclusión
Woodward y cols. ⁽⁸⁾	Presentar el primer informe de gestación subrogada exitosa utilizando embriones donados de forma anónima con madres biológicas como madres subrogadas.	Discutir las implicaciones legales y éticas de la subrogación anónima por donación de embriones.	Descripción de casos de mujeres con insuficiencia ovárica primaria, opciones de gestación subrogada con donación de embriones y participación de madres biológicas como gestantes.	La interrogación puede proporcionar a las familias una tercera generación y resolver cuestiones éticas y legales.
Warth y Krieger (Archivos de Andrología, 2000) ⁽⁹⁾	Estudiar la gestación subrogada en pacientes con síndrome MRKH junto con teratozoospermia severa.	Siga las pautas de la Comisión Jurídica de Sudáfrica y considere la ICSI si la tasa de fertilización es baja.	Debido a la baja tasa de fertilización, se realizaron dos GIFT con apoyo hormonal seguidos de tres ICSI.	En pacientes con síndrome MRKH y malformaciones teratogénicas graves, la gestación subrogada con técnicas como ICSI puede ser una opción viable para lograr la fertilización y el embarazo deseados.
Angwin, Ghali y Jick et al ⁽¹⁰⁾	Investigar el diagnóstico preimplantacional (PGD) del	Siga la guía de la Autoridad de Embriología y Fertilización	Se presenta y discute la historia reproductiva de un caso clínico de	A pesar de los riesgos, algunas mujeres quieren tener hijos

	síndrome vasculogénico sustituto de Ehlers-Danlos (vEDS).	Humana sobre PGD en casos de Veds.	una mujer con vEDS que se sometió a un PGD subrogado.	biológicos intactos. La heterogeneidad clínica sugiere PGD en casos individuales.
Chacos et al. ⁽¹¹⁾	Destacar el progreso de la ART y la gestación subrogada a nivel internacional utilizando embriones criopreservados durante más de una década en mujeres con cáncer de mama recurrente.	legislación sobre maternidad transfronteriza, criopreservación y consideraciones logísticas.	Se presenta una historia de éxito desafiante e innovadora que demuestra la innovación y las perspectivas en la atención de salud reproductiva transfronteriza.	Énfasis en avances de laboratorio, clínicos, legales, éticos y logísticos.
Morris, Tillman y Brezina et al. ⁽¹²⁾	Presentar un caso de gestación subrogada intergeneracional en el contexto de carcinoma disgerminal de ovario y evaluar la viabilidad de la hiperestimulación ovárica controlada para preservar la fertilidad.	Se recomienda considerar la hiperestimulación ovárica controlada para preservar la fertilidad en el cáncer de ovario.	Una mujer con carcinoma disgerminal de ovario se sometió a hiperestimulación ovárica controlada, criopreservación de ovocitos, histerectomía y transferencia de embriones a un vector gestante.	La hiperestimulación ovárica controlada por transición a portadora gestacional es factible y ofrece una opción para mujeres con cáncer de ovario.
Mazur et al. ⁽¹³⁾	Analizar los conflictos éticos y legales en la gestación subrogada para el diagnóstico prenatal de espina bífida.	Considerar los límites de la autonomía en el contrato de gestación subrogada y la necesidad de un acuerdo claro sobre las decisiones durante el embarazo.	No especificado debido a la naturaleza ética y legal del informe.	Se enfatiza la importancia de la resolución de conflictos y la toma de decisiones éticas en los contratos de gestación subrogada.
	Informar la respuesta a los intentos de FIV subrogada en mujeres con síndrome MRKH y cariotipo triple X.	No especificado.	Informe de un caso del Departamento de Medicina Reproductiva del Centro Médico Universitario.	Los cariotipos anormales pueden coexistir con el síndrome MRKH y afectar la respuesta ovárica a los intentos de subrogación de

				FIV.
--	--	--	--	------

La gestación subrogada se presenta como una opción médica y ética fundamental, respaldada por resultados positivos y diversas aplicaciones. Los aspectos éticos y legales, así como el impacto psicosocial en los niños nacidos por esta técnica, son elementos clave que se exploran en esta investigación. La gestación subrogada emerge como una opción esencial y compleja en el campo de la inseminación artificial, destacando su relevancia en diversas situaciones médicas y sociales.

CASOS CLINICOS

Tabla 2. Presentación de casos clínicos

Autor/ Revista/ Año	Título	Objetivo	Recomendaciones	Metodología	Conclusiones
Woodward et al. RBM Online 2004 ⁽⁸⁾	Informe de caso: Abuela, madre y otra persona - Gestación subrogada intergeneracional con embriones de donantes anónimos	Presentar el primer informe de un embarazo y nacimiento exitoso de gemelos saludables mediante una gestación subrogada que involucra a la madre biológica de la paciente como gestante, utilizando embriones donados anónimamente	Discutir las implicaciones legales y éticas de la combinación de la gestación subrogada intergeneracional con la donación anónima de embriones.	Descripción del caso de una mujer de 27 años con fallo ovárico primario debido a tratamientos previos, detallando la elección de gestación subrogada con embriones donados y la participación de la madre biológica como gestante.	La gestación subrogada intergeneracional con embriones donados puede proporcionar con éxito una tercera generación a una familia, ofreciendo una alternativa a la adopción de niños genéticamente no relacionados sin participación en el embarazo. Se abordan las cuestiones y éticas del tratamiento y la posterior adopción.
Wart y Kruger. Archives of Andrology. 2000. ⁽⁹⁾	Gestación subrogada en pacientes de Mayer- Rokitansky- Koestner- Hauserwith Teratozoosper- mia severa	Explorar las gestaciones subrogadas en pacientes con el síndrome de MRKH y teratozoospermia severa.	Se sugiere seguir las pautas propuestas por la Comisión de Derecho Sudafricana para abordar la gestación subrogada. Además, considerar el uso de la inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI) en casos de	Se llevaron a cabo dos procedimientos de transferencia de dos gametos intrafalopiana (GIFT), seguidos por tres procedimientos de ICSI debido a la baja fertilización en los intentos de GIFT. Se proporcionó apoyo hormonal con progesterona y estradiol valerato hasta las 12 semanas de embarazo.	A pesar de dos intentos fallidos de GIFT, el tercer intento con ICSI resultó en un embarazo único y un parto vaginal a término. El éxito de este caso sugiere esperanza para parejas infértiles con factores de infertilidad severos. La gestación subrogada, la ICSI y el manejo conjunto



Autor/ Revista/ Año	Título	Objetivo	Recomendaciones	Metodología	Conclusiones
			baja fertilización.		de la ausencia congénita de útero y la teratozoospermia son desafíos únicos que pueden abordarse con éxito. ³
Angwin, Ghali y Djik. Frontiers in Genetics. 2023 ⁽¹⁰⁾	reporte de caso y discusión: diagnóstico genético preimplantacional por gestación surogada en el síndrome de Ehlers-Danlos vascular.	Examinar el diagnóstico genético preimplantacional (PGD) con gestación subrogada en el síndrome de Ehlers-Danlos vascular (vEDS).	Se recomienda seguir las pautas de la Autoridad de Fertilización Humana y Embriología para el PGD en casos de vEDS.	Presentación de un caso clínico y discusión sobre la historia reproductiva de una mujer con vEDS que se sometió a PGD con gestación subrogada. Actualización clínica sobre su historial reproductivo.	A pesar de los riesgos asociados con el vEDS durante el embarazo, algunas mujeres desean tener hijos biológicos no afectados a través del PGD. La heterogeneidad clínica en vEDS sugiere considerar estos casos de manera individual para el PGD. Se destaca la necesidad de estudios controlados para evaluar la seguridad del PGD y proporcionar atención médica equitativa.
Tsakos et al. Cureus. 2023. ⁽¹¹⁾	Nacimiento de un bebé sano mediante gestación surogada internacional después de 10 años de preservación de la fertilidad de la mujer y fertilización in vitro (FIV) para prevenir la recurrencia Cáncer de mama: reporte de un caso	Destacar el progreso en tecnología de reproducción asistida (TRA) y gestación subrogada (GS) en un caso de subrogación gestacional internacional con embriones criopreservados durante más de una década para una mujer con cáncer de mama recurrente.	Consideraciones sobre legislación, criopreservación y logística en la atención de fertilidad transfronteriza.	Presentación de un caso particularmente desafiante y novedoso. Preservación de la fertilidad, criopreservación de embriones, transporte transfronterizo, subrogación gestacional internacional.	Resultado exitoso que ejemplifica la innovación y la esperanza en la atención reproductiva transfronteriza, destacando avances en laboratorio, clínica, legal, ético y logístico.



Autor/ Revista/ Año	Título	Objetivo	Recomendaciones	Metodología	Conclusiones
Morris, Tillmans y Brezina. International Journal of Gynecology and Obstetrics 2021 ⁽¹²⁾	Gestación subrogada intergeneracional en un paciente Con cancer de ovario	Presentar un caso de gestación subrogada intergeneracional en el contexto de un disgerminocarcinoma ovárico y evaluar la viabilidad de la hiperestimulación ovárica controlada para la preservación de la fertilidad en tales casos.	Recomendar a las mujeres con cáncer ovárico, que no pueden someterse a una cirugía de preservación ovárica, considerar la hiperestimulación ovárica controlada para la preservación de la fertilidad con el apoyo de portadoras gestacionales altruistas.	Diagnóstico de una mujer de 20 años con disgerminocarcinoma ovárico, salpingooforectomía derecha para preservar la fertilidad, hiperestimulación ovárica controlada, criopreservación de ovocitos, histerectomía abdominal total, salpingooforectomía izquierda. Transferencia de embriones a la madre de la paciente como portadora gestacional.	La hiperestimulación ovárica controlada para la preservación de la fertilidad, con posterior transferencia de embriones a una portadora gestacional, puede ser una opción viable para mujeres con cáncer ovárico, ofreciendo la posibilidad de un embarazo futuro a través de la gestación subrogada.
Mazur et al. ⁽¹³⁾	Gestación subrogada tras el diagnóstico prenatal de espina bífida	Analizar conflictos éticos y legales en un caso de gestación subrogada con diagnóstico prenatal de espina bífida.	Considerar cuidadosamente las restricciones de autonomía en acuerdos de gestación subrogada. Destacar la necesidad de acuerdos claros sobre decisiones durante el embarazo.	No se especifica una metodología detallada debido a la naturaleza del informe ético y legal.	Destacar que los acuerdos de gestación subrogada deben abordar posibles complicaciones y decisiones éticas, y resaltar la importancia de la mediación para llegar a acuerdos mutuos.
	La gestación subrogada mediante fertilización in vitro en el síndrome de Mayer- Rokitansky- Küster- Hauser es muy raro. Tipo triplex	Informar sobre las respuestas a intentos de FIV con gestación subrogada en una mujer con una combinación única de síndrome MRKH y cariotipo triple X	-	Reporte de caso. Entorno: Unidad reproductiva de un centro médico afiliado a la universidad.	Un cariotipo anormal puede coexistir con el síndrome MRKH, aunque muy raramente, y probablemente explique una baja respuesta ovárica a intentos de lograr la gestación subrogada mediante FIV.

Los estudios incluidos en esta revisión utilizaron una variedad de métodos y objetivos de investigación. En general, existe una variedad de descripciones detalladas de casos clínicos y discusiones sobre las implicaciones éticas, técnicas y legales en el campo de la gestación subrogada.

Desde el punto de vista genético, en el caso de pacientes con enfermedades hereditarias como el síndrome vascular de Ehlers-Danlos, el PGD se utiliza para identificar embriones libres de enfermedades antes de transferirlos a la madre sustituta. Esto permite a las parejas afectadas tener hijos biológicos sin riesgo de transmitir la enfermedad.

Por otro lado, también se utilizan técnicas como el análisis del cariotipo, la selección de embriones libres de enfermedades genéticas y la exploración de la heterogeneidad clínica.

Son fundamentales en la gestión de casos complejos en el ámbito de la gestación subrogada y la reproducción asistida, permitiendo a las usuarias dar a luz a bebés sanos y prevenir la transmisión de enfermedades.

Tabla 3. Resultados bioquímicos/genéticos

Caso	Resultados bioquímicos/genéticos
1	Los gemelos no estaban genéticamente relacionados con la pareja comitente, pero la madre biológica y la mujer comitente eran madre e hija genéticamente.
2	Paciente con ausencia congénita de útero y esposo con teratozoospermia con 6% de morfología normal.
3	Madre con variante familiar COL3A1. Hijos nacidos por maternidad subrogada y PGD, negativos para la misma variante familiar.

Características de los embriones recibidos y parámetros de transferencia a la madre subrogada:

Embrión	Método de fertilización	Calidad del embrión	Resultado de la transferencia	
1	ICSI	-	Por mal desarrollo no llegó a ser transferido	
4	2	ICSI	3AB	Aborto a las 6 semanas
	3	IVF	3BB	Aborto a las 6 semanas
	4	IVF	2AA	Embarazo y parto
	5	IVF	-	Todavía en almacenamiento

5	La paciente fue diagnosticada con un tumor sólido en el ovario derecho. Se sometió a una salpingooforectomía derecha para preservar la fertilidad. Patológicamente, se confirmó un disgerminoma ovárico en etapa 1A. Sin radiación ni quimioterapia posterior.
6	Mujer de 32 años (G3P2) sometida a fertilización in vitro (IVF) como gestante subrogada. Diagnóstico prenatal a las 21 3/7 semanas muestra feto masculino con espina bífida (SB) en el segundo nivel sacro. No se observaron otras anomalías. La pareja destinataria preferiría la interrupción, pero la gestante subrogada, debido al nivel bajo de la lesión, no era candidata para cirugía.

Caso	Resultados bioquímicos/genéticos
7	Recuperación de ovocitos después de estimulación ovárica controlada. Cariotipo XXX.

Tabla 4. Resumen de casos clínicos

Caso clínico	Sexo	Descripción clínica	Sintomatología	Evolución	Datos bioquímicos (genes)	Referencia
1	Mujer (27 años)	Paciente de 27 años diagnosticada con insuficiencia ovárica primaria debido a radioterapia y quimioterapia realizada en la infancia.	Problemas en el espesor endometrial, intentos fallidos de FIV con óvulos donados anónimamente.	Después de fallar en lograr el embarazo con embriones creados a partir de esperma del compañero y óvulos donados, optaron por la gestación subrogada con la madre biológica de la paciente. Embriones transferidos resultados en un embarazo gemelar dicoriónico.	No se especifican datos bioquímicos o genéticos.	Woodward et al., ⁽⁸⁾ .
	Hombre (expareja)	Normozoospermico				
	Madre sustituta (44 años)	Ciclos menstruales regulares. Había tenido tres embarazos exitosos anteriormente.				
	Gemelos recién nacidos	Nacidos por cesárea a la semana 37		Peso al nacer: 2,13 kg y 2,18 kg.		
2	Mujer (32 años)	Ausencia congénita de útero (síndrome de Mayer-Rokitansky-Kustner-Hauser)	Sincroinización de ciclos menstruales de ambas madres con GnRH α por 3 semanas, luego la madre genética fue estimulada con hMG.	Embarazo único después de tres intentos utilizando inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI) y transferencia intrafalopiana de 2 gametos. En el ciclo exitoso se utilizó ICSI. La gestación se apoyó con valerato y progesterona en todos los ciclos y apoyo psicológico a la madre gestacional.	No especificado	Wart y Krieger et al. ⁽⁹⁾
	Hombre (esposo)	Teratozoospermia con un 6% de morfología normal según los criterios estrictos de Tygerberg.	Se preparó el endometrio de la madre gestacional con estradiol valerato.			
	Madre gestacional	Se realizó un contrato según las pautas de la Comisión de Derecho de Sudáfrica.				
3	Mujer (33 años)	Diagnóstico de vEDS por variante patogénica heterocigota de	Antecedentes de displasia congénita de cadera, ruptura del ligamento cruzado anterior, ruptura	Inicio de consejería preconcepcional para PGD con	Confirmación molecular de vEDS en madre genética.	Angwin, Ghali y Djik et al. ⁽¹⁰⁾

Caso clínico	Sexo	Descripción clínica	Sintomatología	Evolución	Datos bioquímicos (genes)	Referencia
		novo en COL3A1.	hemorrágica de un quiste hepático, aneurisma arterial peroneal derecho y disección de la arteria coronaria derecha e ilíaca derecha.	gestación subrogada a los 30 años. Complicaciones graves durante la estimulación hormonal para la FIV, incluyendo ruptura de aneurisma de la arteria esplénica y TVP. Posterior a ello, se realizó FIV natural y se sometió a 4 ciclos con recuperación exitosa de ovocitos, pero con implantación fallida. Se inició los ciclos de maduración in vitro y se sometió a 6 ciclos de recuperación exitosa, pero implantación fallida.	Al cambiar de madres sustituta, la paciente continuó FIV natural a los 35 años, sometiéndose a 6 ciclos para crear 4 embriones. La implantación fue exitosa y su hijo nació con prueba negativa de COL3A1. Tuvo otra implantación exitosa a los 41 años y su hija nació negativa para COL3A1.	
4	Mujer (43 años)	Diagnóstico de cáncer de mama en 2010 tratado inicialmente con cirugía y luego quimioterapia, terapia hormonal y radioterapia. Antes de su tratamiento se había sometido a preservación de fertilidad a los 34 años.	Se crearon 5 embriones tras la estimulación ovárica hormonal controlada y recuperación de ovocitos, FIV e ICSI. Luego se criopreservaron por método de congelación lenta. Dos años después de interrumpir el tratamiento hormonal, se sometió a FIV mediante transferencia de embriones congelados/descongelados, pero tuvo recurrencia de cáncer y se contraindicó el embarazo, ofreciendo la gestación subrogada como opción.	La gestante subrogada se sometió a transferencia de dos embriones, la cual resultó en un embarazo único y espontáneo completo a las 6 semanas de gestación.	Se realizó una segunda transferencia exitosa que resultó en un parto vaginal espontáneo de una niña sana a las 36 semanas de gestación.	Tsakos et al. ⁽¹¹⁾
5	Mujer (19 años) Madre genética	Paciente femenina nulípara.	Paciente con tumor sólido en ovario derecho, disgerminoma en etapa 1A. Posterior masa en ovario	Se recuperaron 45 ovocitos de los cuales 36 fueron maduros y	No proporcionados.	Morris, Tillmanns y Brezina et al. ⁽¹²⁾

Caso clínico	Sexo	Descripción clínica	Sintomatología	Evolución	Datos bioquímicos (genes)	Referencia
			izquierdo. Tumor sin radiación ni quimioterapia. Se realizó hiperestimulación ovárica controlada (COH-OC) y criopreservación antes de la evaluación quirúrgica de la masa, seguido de laparotomía, histerectomía, salpingooforectomía izquierda.	cripreservados. La madre de la paciente se ofreció como madre subrogada, se realizó una transferencia de blastocistos frescos resultando en una gestación inicialmente exitosa, pero con complicaciones y aborto espontáneo. Debido a la pandemia se decidió suspender el siguiente ciclo de transferencia.		
6	Femenino	Gestante subrogada de 32 años con antecedentes de 3 gestas y 2 partos, sometida a FIV.	Diagnóstico prenatal: Feto con espina bífida en segundo nivel sacro sin otras anomalías.	Preferencia de la pareja destinataria por la interrupción debido a los riesgos asociados con la anomalía genética. La gestante subrogada se opuso y no era candidata para cirugía debido al bajo nivel de la lesión. Finalmente, el bebé nació por cesárea y los padres biológicos decidieron quedarse con él, la anomalía fue reparada quirúrgicamente poco después del nacimiento.	No proporcionados	Mazur et al. ⁽¹⁵⁾ .
7	Mujer	29 años, diagnosticada con síndrome MRKH y cariotipo triple X (47XXX). Antecedentes	Bolsa vaginal corta. Datos de laboratorio: E2 <180 pmol/L, LH 16 mUI/mL, FSH 7,9 mUI/mL, T 3,2 ng/mL, androstenediona 1,6 ng/mL, TSH 1,5 mUI/mL.	Desarrollo de características sexuales secundarias. Síndrome MRKH diagnosticado a los	Cariotipo triple X	Raziel et al. ⁽¹⁶⁾ .

Caso clínico	Sexo	Descripción clínica	Sintomatología	Evolución	Datos bioquímicos (genes)	Referencia
		familiares incluyen primos de primer grado.		21 años con útero subdesarrollado.		
Hombre (esposo)	31 años.	Parámetros normales de esperma.	-	Ausencia de defectos esqueléticos y cardiacos.	-	
Madre sustituta	36 años, dos gestas previas.		-	Confirmado cariotipo triple X. Después de cinco intentos infructuosos debido a una baja respuesta ovárica, la paciente optó por la donación de óvulos.	-	

La tabla de presentación muestra una variedad de condiciones clínicas relacionadas con la fertilidad y la gestación subrogada. Cada caso destaca las circunstancias médicas únicas de cada paciente estudiado, incluidas las condiciones médicas previas, los tratamientos aplicados y las decisiones de manejo.

Estos casos ilustran los desafíos que enfrentan las parejas con problemas de fertilidad y cómo la subrogación puede ser una opción viable para el embarazo y la paternidad. Por el contrario, también se presentan casos que resaltan las complejidades éticas y emocionales involucradas en la gestación subrogada.

Estos casos tienen en cuenta no sólo los aspectos médicos de la gestación subrogada, sino también los aspectos psicológicos, éticos y sociales de la toma de decisiones reproductivas. Cada situación tiene sus propios desafíos y dilemas, desde elegir una madre subrogada hasta decidir en casos de diagnóstico prenatal sobre los riesgos para el feto o la madre.

Este análisis destaca la necesidad de un enfoque multidisciplinario a medida que las parejas buscan alternativas de fertilidad que satisfagan, en la mayor medida posible, sus deseos y expectativas con respecto al rol parental.

DISCUSION

La discusión enfatiza la importancia y complejidad de la gestación subrogada y analiza una variedad de casos clínicos que ilustran la diversidad de situaciones médicas y éticas en las que la gestación subrogada se ha convertido en una realidad. El primer caso, la gestación subrogada, pone de relieve la posibilidad de proporcionar una tercera generación a una familia utilizando embriones donados de forma anónima. Se discuten las implicaciones

legales y éticas, con énfasis en la importancia de abordar estas cuestiones en el contexto de la gestación subrogada ⁽¹⁴⁾.

En otros casos, como los pacientes con síndrome de Mayer-Rokitansky-Kuster-Hauser y los pacientes con PGD por síndrome vascular de Ehlers-Danlos, los casos de subrogación resaltan la complejidad de los desafíos médicos. Este problema se puede solucionar con éxito con la ayuda de la gestación subrogada. Por supuesto, se deben seguir pautas médicas y éticas para garantizar la seguridad y el éxito del procedimiento ⁽¹⁵⁾.

1. Base legal para la gestación subrogada en Ecuador

La legalidad de la gestación subrogada en Ecuador es un tema de debate, con varios argumentos presentados a favor y en contra de la práctica.

Históricamente es clara la ausencia de normas jurídicas que regulen esta realidad social en el país, aunque se conocen casos documentados desde al menos 1993 ⁽¹⁶⁾.

El concepto de gestación subrogada implica que la mujer gestione al niño dentro de su cuerpo mediante un acuerdo o contrato en virtud del cual los derechos de la madre se transfieren al final del embarazo a otra persona. Esta práctica plantea importantes dilemas bioéticos y legales, como la dignidad humana, la explotación de las mujeres embarazadas, la comercialización de seres humanos y la justicia sanitaria ⁽¹⁷⁾.

La Comisión Nacional de Bioética Médica recomienda que se desarrolle una legislación integral sobre reproducción asistida que regule todas sus modalidades, incluida la gestación subrogada, garantizando el bienestar del nuevo organismo y protegiendo todos sus derechos, y que esta ley sea el resultado de un extenso proceso de investigación y debate participativo. debate en la sociedad civil ⁽¹⁸⁾.

2. La base jurídica internacional para la gestación subrogada

• Reino Unido

En el Reino Unido, la gestación subrogada es legal, pero los acuerdos de subrogación no pueden hacerse cumplir por ley.

Al nacer, la madre subrogada es considerada la madre legal del niño, aunque la patria potestad puede transferirse mediante orden parental o adopción después del nacimiento.

El acuerdo de gestación subrogada no es jurídicamente vinculante y a la madre subrogada no se le pueden pagar más que los gastos razonables ⁽¹⁹⁾.

Los padres biológicos pueden solicitar una orden de paternidad como pareja o como individuos, siempre que cumplan con ciertos criterios, y la adopción es la única opción si ninguno de los padres está relacionado genéticamente con el niño.



Si un niño nace fuera del Reino Unido, es posible que solo se requiera una orden parental si los padres viven en el país y pueden surgir más complicaciones cuando se utiliza una madre sustituta en el extranjero debido a diferencias legales ⁽²⁰⁾.

En los Estados Unidos no existe una postura nacional unificada sobre la maternidad subrogada, ya que no hay leyes o regulaciones nacionales al respecto. Cada uno de los cincuenta estados tiene su propio enfoque sobre la subrogación, con algunos estados permitiendo la subrogación comercial y otros prohibiéndola. Aunque hubo un período de controversia en 1985 con el famoso caso Baby M en Nueva Jersey, la subrogación ha prosperado en años recientes, especialmente la subrogación gestacional, donde la portadora gestacional alquila su vientre para los padres intencionales ⁽²¹⁾.

California ha surgido como un centro internacional de subrogación debido a sus leyes permisivas en cuanto a la subrogación comercial. Sin embargo, el panorama legal de la subrogación en los EE. UU. es inconsistente, con cada estado creando su propio régimen legal en materia de familia, lo que lleva a cincuenta definiciones diferentes de la paternidad y a una falta de uniformidad en cuanto a la legalidad de la subrogación. A pesar de ser un destino popular para la subrogación, los Estados Unidos también presentan desafíos, como costos significativos y una falta de uniformidad legal entre los estados ⁽²²⁾.

Comentarios

La variedad de casos clínicos presentados resalta la complejidad y la importancia de considerar los aspectos médicos, éticos y legales de la gestación subrogada. Cada caso proporciona una visión única de las situaciones médicas y sociales en las que la subrogación puede ser una opción viable. Sin embargo, también enfatiza la necesidad de abordar estos procedimientos con precaución y seguir estrictas pautas éticas y legales para garantizar el bienestar de todas las partes involucradas, en particular de los niños nacidos de madres sustitutas.

Análisis caso por caso desde una perspectiva genética y social

1. Woodward et al. (2004)

En este caso, el uso de embriones donados de forma anónima para la gestación subrogada intergeneracional es más destacado. Desde una perspectiva genética, se confirmó la relación biológica entre la madre biológica del paciente y la propia paciente, lo que demuestra la importancia de la consideración genética en la elección de una madre sustituta. La confirmación genética es importante para establecer una relación biológica y garantizar la integridad de la información genética transmitida, plantea cuestiones sociales relacionadas con la participación de la madre biológica como madre subrogada en la gestación subrogada intergeneracional. Debe considerarse el impacto psicosocial en todas las partes involucradas, incluidas las relaciones familiares y la identidad del niño ⁽⁸⁾.

2. Waart y Krieger (2000):

Aquí, se exploró la gestación subrogada en pacientes con síndrome de MRKH y teratógenos graves. Desde una perspectiva genética, se enfatiza la importancia de realizar pruebas genéticas a padres y embriones para evaluar la posibilidad de transmitir enfermedades genéticas. La selección cuidadosa de donantes genéticamente sanos es esencial para evitar transmitir enfermedades genéticas a los niños. La subrogación en pacientes con síndrome de MRKH y teratología grave puede plantear desafíos sociales relacionados con la infertilidad y la formación de familias. Es importante satisfacer las necesidades emocionales y psicosociales de los futuros padres, la madre subrogada y el niño nacido mediante subrogación ⁽⁹⁾.

3. Angwin, Ghali y Djik (2023):

Este caso examina el diagnóstico genético preimplantacional (PGD) en el síndrome vascular de Ehlers-Danlos (vEDS). Desde una perspectiva genética, se enfatiza la importancia de realizar pruebas genéticas generalizadas para identificar mutaciones específicas asociadas con la enfermedad. El PGD permite la selección de embriones sin mutaciones genéticas, reduciendo así el riesgo de transmitir enfermedades a la descendencia. El diagnóstico genético previo a la implantación del síndrome vascular de Ehlers-Danlos plantea consideraciones sociales de aceptación y acceso equitativo a las tecnologías reproductivas. Es importante abordar las cuestiones éticas y sociales involucradas en la toma de decisiones ⁽¹⁰⁾.

4. Tsakos et al. (2023):

Aquí presentamos un caso de gestación subrogada seguida de preservación de la fertilidad en una paciente con cáncer de mama. Desde una perspectiva genética, se enfatiza la importancia de evaluar el estado genético del embrión antes de la transferencia para asegurar la ausencia de mutaciones genéticas asociadas al cáncer hereditario. El uso del PGD puede resultar beneficioso en estos casos para seleccionar embriones genéticamente sanos. La gestación subrogada después de la preservación de la fertilidad en pacientes con cáncer de mama puede plantear desafíos sociales relacionados con la salud reproductiva y la toma de decisiones médicas. Es esencial ofrecer apoyo psicológico y emocional a las parejas que enfrentan decisiones difíciles sobre la reproducción asistida y la gestación subrogada ⁽¹¹⁾.

5. Morris, Tillmans y Brezina (2021):

En este caso, la gestación subrogada se realizó en una paciente con adenocarcinoma de ovario. Desde una perspectiva genética, se enfatiza la importancia de evaluar el riesgo de transmitir mutaciones genéticas relacionadas con el cáncer a la descendencia. Es esencial realizar pruebas genéticas exhaustivas para identificar mutaciones específicas y tomar decisiones informadas sobre la selección de embriones. La gestación subrogada en pacientes con disgerminocarcinoma ovárico plantea preocupaciones sociales sobre la salud reproductiva y la maternidad después del cáncer. Es importante abordar las necesidades de apoyo emocional y psicosocial de las pacientes que desean tener hijos después del tratamiento ⁽¹²⁾.

CONCLUSIONES

La gestación subrogada, se ha convertido en una técnica importante en el tratamiento de la infertilidad, un proceso que incluye algunas técnicas, que implica la inseminación artificial de una madre sustituta o la transferencia de embriones genéticamente no relacionados a una madre sustituta.

Las revisiones sistemáticas respaldan la eficacia y seguridad de la gestación subrogada, demostrando resultados médicos positivos con tasas aceptables de embarazos múltiples y partos prematuros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Icart Isern M. Teresa, Díaz Membrives Montserrat, Icart Isern M. Carme. La maternidad subrogada a través de tres películas. Rev Med Cine [Internet]. 2020 [citado 2024 Nov 12]; 16(2): 79-89. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1885-52102020000200003&lng=es. Epub 02-Nov-2020. <https://dx.doi.org/10.14201/rmc20201627785>
2. Söderström-Anttila V, Wennerholm U-B, Loft A, Pinborg A, Aittomäki K, Romundstad LB, et al. Surrogacy: outcomes for surrogate mothers, children and the resulting families—a systematic review. Hum Reprod Update [Internet]. 2015 [citado 2024 jul 12]; 22(2):dmv046. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/humupd/dmv046>
3. Woodward BJ, Norton WJ, Neuberger RW. Case report: grandmother, mother and another – an intergenerational surrogacy using anonymous donated embryos. Reprod Biomed Online [Internet]. 2004 [citado 2024 jul 12]; 9(3):260–3. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s1472-6483\(10\)62139-6](http://dx.doi.org/10.1016/s1472-6483(10)62139-6)
4. Negahdari S, Nilechi M, Forouzesh M, Hosseini SF, Samimi A, Maleknia M, et al. Evaluation of epigenetic factors in surrogacy: A mini-review. J Obstet Gynecol Cancer Res [Internet]. 2023 [citado 2024 jul 12]; 8(2):95–104. Available from: https://www.jogcr.com/article_697385_7aee01ab4474963cfc16d8ea33f88e9d.pdf
5. Patel N, Jadeja Y, Bhadarka H, Patel M, Patel N, Sodagar N. Insight into different aspects of surrogacy practices. J Hum Reprod Sci [Internet]. 2018 [citado 2024 jul 12]; 11(3):212. Available from: http://dx.doi.org/10.4103/jhrs.jhrs_138_17
6. Golombok S, Readings J, Blake L, Casey P, Marks A, Jadva V. Families created through surrogacy: Mother–child relationships and children’s psychological adjustment at age 7. Dev Psychol [Internet]. 2011 [citado 2024 jul 12]; 47(6):1579–88. Available from: <http://dx.doi.org/10.1037/a0025292>



7. Herweck A, DeSantis C, Shandley LM, Kawwass JF, Hipp HS. International gestational surrogacy in the United States, 2014–2020. *Fertil Steril* [Internet]. 2024 [citado 2024 jul 12]; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fertnstert.2023.12.039>
8. J. Van Waar TFK. Surrogate pregnancies in patients with Mayer-Rokitansky-Kustner-Hauser syndrome and severe teratozoospermia. *Arch Androl* [Internet]. 2000 [citado 2024 jul 12]; 45(2):95–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/014850100418774>
9. Angwin C, Ghali N, Stephanie van Dijk F. Case report and discussion: Pre-implantation genetic diagnosis with surrogacy in vascular Ehlers–Danlos syndrome. *Front Genet* [Internet]. 2023 [citado 2024 jul 12]; 14. Available from: <http://dx.doi.org/10.3389/fgene.2023.1147607>
10. Tsakos E, Xydias EM, Ziogas AC, Tsagias N, Pappa K, Stergioula A, et al. Delivery of a healthy child through international gestational surrogacy 10 years following female fertility preservation and in vitro fertilization (IVF) for recurrent breast cancer: A case report. *Cureus* [Internet]. 2023 [citado 2024 jul 12]; 15(8). Available from: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.43827>
11. Morris JM, Tillmanns TD, Brezina PR. Intergenerational gestational surrogacy in a patient with ovarian dysgerminocarcinoma. *Int J Gynaecol Obstet* [Internet]. 2022 [citado 2024 jul 12]; 156(1):17–21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/ijgo.13824>
12. Giudice LC, Llamas-Clark EF, DeNicola N, Pandipati S, Zlatnik MG, Decena DCD, Woodruff TJ, Conry JA; FIGO Committee on Climate Change and Toxic Environmental Exposures. Climate change, women's health, and the role of obstetricians and gynecologists in leadership. *Int J Gynaecol Obstet*. [Internet]. 2021 2022 [citado 2024 jul 12]; 155(3):345-356. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/ijgo.13958>.
13. Mazur LJ, Kisthardt MK, Kim HH, Rosas LM, Lantos JD. Surrogate pregnancy after prenatal diagnosis of Spina bifida. *Pediatrics* [Internet]. 2017 [citado 2024 jul 12]; 139(2). Available from: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2016-2619>
14. Mercado M. VIENTRE DE ALQUILER VERSUS EL DERECHO A LA IDENTIDAD: UN PROBLEMA NO RESUELTO [Internet]. Edu.pe. Available from: <https://pirhua.udep.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/cda155ac-1a2c-4bb3-83b4-fe0a766be6e8/content>
15. Nuño Gómez L. Una nueva cláusula del Contrato Sexual: vientres de alquiler. *Isegoría* [Internet]. 2016 [citado 2024 jul 12]; (55):683. Available from: <https://isegoria.revistas.csic.es/index.php/isegoria/article/view/961>



16. históricos: 1. Elementos. CRITERIO Y RECOMENDACIONES BIOÉTICAS SOBRE LA MATERNIDAD SUBROGADA EN ECUADOR [Internet]. Gob.ec. Available from: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/02/MATERNIDAD-SUBROGADA-CRITERIO-CNBS.pdf>
17. Guerra-Palmero MJ. Contra la llamada gestación subrogada. Derechos humanos y justicia global versus bioética neoliberal. Gac Sanit [Internet]. 2017 [citado 2024 jul 12]; 31(6):535–8. Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/gs/v31n6/0213-9111-gs-31-06-00535.pdf>
18. Gob.ec. [cited 2024 Feb 18]. Available from: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/03/CRITERIOS-BIOETICOS-CNBS-ECUADOR-2.pdf>
19. Surrogacy: legal rights of parents and surrogates [Internet]. Gov.uk. 2012. [citado 2024 jul 12] Available from: <https://www.gov.uk/legal-rights-when-using-surrogates-and-donors/maternity-leave>
20. Buitrago Ramírez F, Ciurana Misol R, Fernández Alonso M del C, Tizón JL. Prevención de los trastornos de la salud mental. Hijos de familias monoparentales. Aten Primaria [Internet]. 2022 [citado 2024 jul 12]; 54(102445):102445. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2022.102445>
21. Mohapatra S. States of confusion: Regulation of surrogacy in the United States. In: New Cannibal Markets. Éditions de la Maison des sciences de l’homme; 2015. p. 81–94.
22. El continente americano LCSGS en. | Asesoría Técnica Parlamentaria octubre 2018 [Internet]. Bcn.cl. Available from: https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/26024/1/BCN_gestacion_subrogada.pdf

Declaración de conflictos de intereses:

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

JVBS, LJUR, MISS y NYUR: conceptualización, curación de datos, análisis formal, metodología, recursos, supervisión, validación, verificación, visualización, redacción-borrador original, redacción, revisión y edición.

Financiación:

No se recibió financiación para el desarrollo del presente artículo.

