

**Cirugía fetal: avances, desafíos y perspectivas para el futuro***Fetal surgery: advances, challenges and future prospects*Yonathan Estrada Rodríguez <sup>1</sup>   Héctor Daniel Mallagón Mendoza <sup>2</sup> <sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Facultad de Ciencias Médicas de Matanzas Dr. Juan Guiteras Gener. Matanzas, Cuba.<sup>2</sup> Universidad del Bienestar Benito Juárez García, sede Quechultenango, México.**Citar como:** Estrada Rodríguez Y, Mallagón Mendoza H D. Cirugía fetal: avances, desafíos y perspectivas para el futuro. Colum méd.[Internet]. 2025 [citado: Fecha de acceso];Vol3: e224. Disponible en: <http://www.revcolumnamedica.sld.cu/index.php/columnamedica/article/view/224>**Estimado Editor:**

La cirugía fetal, conocida como cirugía prenatal, emerge como una de las áreas más fascinantes y prometedoras dentro de la medicina materno-fetal, en la última década. Surge como una respuesta crucial, a la creciente necesidad de tratar anomalías congénitas que afectan a los fetos antes de su nacimiento. A medida que la tecnología médica avanza, es evidente que muchas condiciones, si no se tratan de manera temprana, pueden llevar a complicaciones significativas en el desarrollo y la calidad de vida posnatal del niño.<sup>1</sup> Esta intervención que se realiza en el feto antes de su nacimiento, transforma de manera radical la forma en que se abordan diversas anomalías congénitas. En el siglo XXI, es imperativo reflexionar sobre los retos y los futuros horizontes de la cirugía fetal, así como el impacto que tiene en la salud, tanto de los fetos como de las madres.

En los últimos años, los avances en tecnología médica, permiten el desarrollo de técnicas quirúrgicas que antes se consideraban impensables. La introducción de la cirugía mínima invasiva, como la fetoscopia, cambia el paradigma del tratamiento de ciertas condiciones prenatales. Estas técnicas permiten a los cirujanos, intervenir con menos riesgos de complicaciones para la madre y el feto y reducen el tiempo de la recuperación. Uno de los hitos que más se destaca en la cirugía fetal, es el tratamiento de la espina bífida. En un estudio reciente<sup>1</sup>, se documenta que los fetos tratados con cirugía in útero, tienen mejores resultados en términos de movilidad y calidad de vida, en comparación con aquellos que solo reciben tratamiento posnatal. Estos avances subrayan la importancia de una intervención temprana, lo que impulsa la búsqueda de diagnósticos más precisos y de programas de interconsulta

entre especialistas, en medicina materno-fetal y neonatología.

A medida que los profesionales se adentran en esta área médica, surgen numerosos dilemas éticos y sociales. La posibilidad de realizar cirugías en fetos, plantea preguntas sobre el consentimiento, de forma especial, cuando los padres deben decidir sobre intervenciones que pueden tener consecuencias, tanto para la madre como para el hijo. En muchos países, el acceso a estas técnicas avanzadas es limitado, esto plantea cuestiones adicionales sobre la equidad.

El debate sobre si la cirugía fetal debe considerarse un tratamiento de rutina o reservarse solo para casos críticos, es un tema espinoso. La medicina tiene la responsabilidad de evaluar no solo la viabilidad de los procedimientos, sino de considerar el impacto emocional y psicológico en las familias.

Un aspecto clave para el futuro de la cirugía prenatal es la educación y formación de los profesionales de la salud. La complejidad de las intervenciones, requiere un alto grado de especialización y la integración de programas de formación en medicina fetal y cirugía, estos son cruciales para aumentar la competencia de los cirujanos y otros proveedores de la atención. Las instituciones médicas deben colaborar en la creación de programas que no solo aborden la técnica, sino la comunicación efectiva con las familias, para guiarlas a través de decisiones difíciles.

La investigación de esta temática, está en constante evolución y en este sentido, el uso de la tecnología pasa a un primer plano. La terapia genética y las técnicas de edición genética, como Repeticiones Palindrómicas Cortas Agrupadas y Regularmente

Recibido: 06-10-2024 | Aceptado: 25-12-2024 | Publicado: 08-01-2025





Interespaciadas (CRISPR) por sus siglas en inglés, ofrecen la posibilidad de tratar anomalías genéticas en etapas tempranas del desarrollo.<sup>2</sup> Este enfoque potencial, abre un vasto campo de posibilidades; pero debe ser abordado con cautela, se considera que las implicaciones éticas y las repercusiones, pueden derivarse de alterar el genoma humano.

La interconexión entre la cirugía fetal y la inteligencia artificial (IA) comienza a dar sus primeros pasos. A medida que se desarrollan algoritmos más sofisticados, la posibilidad de realizar diagnósticos más precisos y pronósticos personalizados incrementa la tasa de éxito de las intervenciones. Las IAs pueden ser herramientas valiosas, no solo para la identificación de condiciones fetales, sino para ayudar a los cirujanos durante los procedimientos, con mayor precisión y reducción de complicaciones.

Las organizaciones de salud, tanto a nivel nacional como internacional, juegan un papel fundamental en la difusión del conocimiento sobre las capacidades y limitaciones de la cirugía fetal. La creación de guías y recomendaciones basadas en la evidencia es esencial para asegurar que los profesionales de la salud, estén equipados para tomar decisiones informadas. Es vital la promoción de redes de apoyo para las familias que enfrentan la sensación de aislamiento por el diagnóstico prenatal de condiciones complejas.<sup>3</sup>

Si bien los avances médicos son emocionantes, es crucial que los futuros padres entiendan los riesgos y beneficios de la cirugía fetal. Las campañas de sensibilización y educación son esenciales no solo para apoyar a las familias, sino para preparar el terreno de un diálogo más amplio, sobre las expectativas y los resultados. Proporcionar información clara y accesible, es una responsabilidad compartida entre los profesionales y las instituciones de salud.

Según Cuenca FA, et al.<sup>2</sup>, la cirugía fetal representa una evolución significativa en la medicina moderna, ofrece esperanza a muchas familias que enfrentan el desafío de anomalías congénitas. Sin embargo, esto se acompaña de desafíos éticos, sociales y educativos que requieren una consideración cuidadosa y un enfoque colaborativo. A medida que se desarrollan técnicas y tratamientos innovadores, es esencial que todos los actores involucrados, trabajen juntos para garantizar que las intervenciones en el ámbito fetal se realicen de manera ética, justa y efectiva.

Aunque este tipo de cirugía, tiene el potencial de transformar la atención materno-fetal y mejorar la calidad de vida, debe coexistir con un compromiso ético robusto y un enfoque integral que incluya no solo la técnica quirúrgica, sino la educación de los

profesionales de la salud y un apoyo adecuado para las familias. La colaboración entre médicos, investigadores y legisladores, es crucial para garantizar que estos avances se implementen de manera justa y accesible, esto hace que la cirugía fetal sea una opción segura y efectiva para aquellos que más lo necesitan.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zepf J, Züger A, Vonzun L, Ruegg L, Strubing N, Krahenmann F, et al. Enhanced Recovery after Surgery in Open Fetal Spina Bifida Repair. *Fetal Diagn Ther*. [Internet]. 2024 [citado 2024/10/04]; 51(3):267-277. Disponible en: <https://karger.com/fdt/article/51/3/267/895503/Enhanced-Recovery-after-Surgery-in-Open-Fetal>
2. Cuenca FA, Rodríguez Hidalgo A, Hidalgo Marrero Y. Una mirada a los avances en Cirugía Fetal. *UNIMED* [Internet]. 2024 [citado 2024/10/24]; 6(3). Disponible en: <https://revunimed.sld.cu/index.php/revestud/article/view/377>
3. Thompson DNP, De Vloo P, Deprest J. Fetal Surgery for Myelomeningocele: Neurosurgical Perspectives. *Adv Tech Stand Neurosurg*. [Internet]. 2023 [citado 2024/10/04]; 47:25-48. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37640871/>

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

**YER:** Conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

**HDMM:** Conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

## CONFLICTOS DE INTERÉS

No existen conflictos de intereses

## FUENTES DE FINANCIACIÓN

No existieron fuentes de financiación

