

In Vitro Fertilization

Fecundación in Vitro

Alexander Javier Ramos Velastegui¹  , Diego Eduardo Guato Canchinia¹  , Edison Vladimir Maldonado Mariño¹  

¹Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Matriz Ambato. Ecuador.

Received: 08-12-2023

Revised: 09-03-2024

Accepted: 10-06-2024

Published: 11-06-2024

How to Cite: Ramos Velastegui AJ, Guato Canchinia DE, Maldonado Mariño EV. In Vitro Fertilization. Interamerican Journal of Health Sciences. 2024; 4:119. <https://doi.org/10.59471/ijhsc2024119>

ABSTRACT

In vitro fertilization (IVF) refers to the technology of a fertility procedure used to aid conception of the embryo by using a combination of drugs and surgery to encourage sperm to fertilize eggs and help fertilized eggs implant in the uterus. This method is used to treat couples who do not have eggs or sperm (through donor gametes). The success of IVF depends on many factors, but the age of the woman is one of the most important. In addition, the quality of the sperm in the semen sample can also affect the success of the treatment. There are several steps to IVF and the entire process takes several months to complete. Sometimes it works on the first try, but in many cases it takes more than 1 IVF cycle to get pregnant. Embryo transfer In vitro fertilization is a technique known for a long time in the veterinary field. It was introduced into medicine to treat infertility caused by a blockage in the fallopian tubes that prevents the egg and sperm from uniting.

KEYWORDS

In Vitro Fertilization, Fertilization, Egg, Sperm, Fertility.

RESUMEN

La fertilización in vitro (FIV) se refiere a la tecnología de un procedimiento de fertilidad que se utiliza para ayudar a la concepción del embrión mediante el uso de una combinación de medicamentos y cirugía para alentar a los espermatozoides a fertilizar los óvulos y ayudar a que los óvulos fertilizados se implanten en el útero. Este método se utiliza para tratar parejas que no tienen óvulos ni espermatozoides (a través de gametos de donante). El éxito de la FIV depende de muchos factores, pero la edad de la mujer es uno de los más importantes. Además, la calidad de los espermatozoides en la muestra de semen también puede afectar el éxito del tratamiento. Hay varios pasos para la FIV y todo el proceso tarda varios meses en completarse. A veces funciona en el primer intento, pero en muchos casos se necesita más de 1 ciclo de FIV para quedar embarazada. Transferencia de embriones La fecundación in vitro es una técnica conocida desde hace mucho tiempo en el campo veterinario. Se introdujo en la medicina para tratar la infertilidad causada por un bloqueo en las trompas de Falopio que impide que el óvulo y el espermatozoide se unan.

PALABRAS CLAVE

Fecundación In Vitro, Fecundación, Óvulo, Espermatozoide, Fertilidad.

INTRODUCCIÓN

A fines de la década de 1960, la fertilización in vitro (FIV) surgió como una tecnología reproductiva médica utilizada para ayudar a las mujeres a concebir. En 1978, nació el primer bebé de FIV en Cambridge. Las

tecnologías de reproducción asistida (ART) ayudan a producir aproximadamente 100.000 niños en todo el mundo cada año. La fecundación es la unión de un espermatozoide con un ovocito secundario; esto ocurre en la ampolla tubárica a través de varios procesos que permiten la fusión de los dos gametos. Antes de que esto suceda, los espermatozoides deben sufrir cambios como la capacitación y la reacción del acrosoma.

Procedimiento

El procedimiento incluye la aspiración transvaginal de óvulos, la inseminación con espermatozoides preparados, las condiciones óptimas para la fecundación en el laboratorio, la evaluación de la división celular del embrión y, si es necesario, la transferencia al útero a través del cuello uterino. Además, se recomienda tomar medicamentos para la fertilidad durante varios meses para que los ovarios produzcan óvulos maduros y luego ocurra la fertilización. Normalmente, una mujer produce un óvulo por mes. A la mujer se le hará una ecografía para revisar el interior de su cuerpo y el médico pasará un tubo delgado y hueco a través de la vagina hasta los ovarios y folículos donde se encuentran los óvulos. Se conecta una aguja al dispositivo de succión y se extraen cuidadosamente los óvulos de cada folículo. En el laboratorio, el óvulo se mezcla con el semen de la pareja o del donante; esto se llama “fertilización”. Los óvulos se almacenan en recipientes especiales con esperma y luego se fertilizan. 3-5 días después de la obtención del óvulo, se colocan 1 o más embriones en el útero. Considere un tubo delgado y flexible que se desliza a través del cuello uterino hasta el útero, a través del cual se coloca el embrión directamente en el útero.

Complicación

Hay varias complicaciones, como dolor leve en el abdomen y la pelvis: en la mayoría de los casos, el dolor desaparece en uno o dos días y se puede tratar con analgésicos. Daño a los órganos cercanos a los ovarios, como la vejiga, el intestino o los vasos sanguíneos: en casos raros, el daño al intestino o los vasos sanguíneos puede requerir una cirugía de emergencia y, a veces, una transfusión de sangre. Infección pélvica: las infecciones en el área pélvica después de la extracción de óvulos o la transferencia de embriones son raras porque se administran antibióticos durante la extracción de óvulos.

Otros síntomas como:

- Hinchazón
- Dolores abdominales
- Sensibilidad en los senos
- Cambios del estado de ánimo
- Dolor de cabeza
- Hematomas a causa de las inyecciones
- Reacción alérgica a los medicamentos
- Sangrado
- Infección

MÉTODO

Utilizando artículos científicos de diversos autores, contenidos visuales encontrados en recursos virtuales y contenidos acordes al tema de investigación, que contengan las bases médico-científicas de la inseminación. Como la información sobre algunos artículos es limitada y se busca información actualizada, se ha realizado una búsqueda juiciosa y exhaustiva del contenido actual, pero se ha obtenido para informar este programa. Los profesores de obstetricia también pueden ser reclutados para obtener información y tienen una gran experiencia para proporcionar información y contenido adicional para ayudar a guiar los estudios actuales.

Este proceso incluye un estudio bibliográfico de la literatura de artículos científicos según el tema en consideración, que los autores realizaron hace algún tiempo, pero con información que no supera un año muy lejano. Dado que la información se verificó contra la fuente, el estudio se realizó ad hoc sin cambiar el contenido ni los resultados, dejando el análisis a los mismos autores. La difusión de esta información a través de este documento tiene como objetivo influir en el pensamiento de los pacientes y sus parejas para apreciar el desarrollo de esta nueva tecnología de embarazo que garantiza seguridad y resultados en los centros médicos.

DESARROLLO

En el año 2020, se llevaron a cabo 4 344 ciclos de FIV convencional en España (1 463 ciclos menos que en 2019), cuyos resultados fueron expresados como tasa de parto por transferencia fueron los siguientes:

Mujeres < 35 años (28,4 %)

Mujeres 35-39 años (26,6 %)

Mujeres \geq 40 años (4,1 %)

Epidemiología

La principal indicación para el tratamiento de FIV en 2020 es el factor femenino. El 41,2 % de las parejas que se someten a FIV tienen problemas como baja reserva ovárica, anomalías uterinas y obstrucción de las trompas de Falopio. El resto de indicaciones para FIV, de mayor a menor, son:

- Causas mixtas.
- Factor masculino.
- Esterilidad de origen desconocido.
- Mujer sin pareja masculina.
- Parejas con enfermedades infecciosas transmisibles.

Tratamiento

El proceso de estimulación ovárica generalmente se controla con análisis de sangre para medir los niveles de ciertas hormonas ováricas y/o con una ecografía vaginal para mostrar el número y tamaño de los folículos en desarrollo. Cuando se alcanza el desarrollo suficiente, se administran otros fármacos para provocar la maduración final del óvulo. Muchos de los medicamentos utilizados son inyectables y están diseñados para permitir que los pacientes se autoadministren el medicamento. Las dosis y pautas de tratamiento se adaptan a las características clínicas de cada paciente y la respuesta puede variar. A veces, se usan otros medicamentos juntos. Los óvulos (óvulos) se extraen mediante ecografía y punción vaginal y aspiración de folículos. Esta intervención es real.

La infertilidad se puede tratar de diferentes maneras, en este caso un método efectivo de fertilización es la cirugía de FIV. También acudir a un profesional de la salud especialista en fecundación o medicina de planificación familiar que tenga experiencia en fecundación y se derivará a la pareja al tratamiento, aplicación y medicación que necesita la pareja en caso de que la madre pudiera quedar embarazada. ella enseñará todo el tiempo. El objetivo principal de su interés científico continuo es avanzar en el conocimiento y utilizarlo para mejorar las tecnologías reproductivas relacionadas con los problemas de fertilidad. Hasta ahora, los experimentos y resultados descritos en este artículo intentan dilucidar el conocimiento de las interacciones in vitro espermatozoide-óvulo entre gametos homólogos y heterólogos y encontrar su aplicación práctica.

CONCLUSIONES

Una evaluación integral de las parejas infértiles es un primer paso esencial para determinar el grado de infertilidad de la pareja, proporcionar un tratamiento específico y brindarles algunas de las tecnologías de inseminación artificial disponibles, en cuyo caso el tratamiento de FIV es el paso más importante. Ofreciendo grandes beneficios y resultados a las parejas que sufren de complicaciones de fertilidad, este tratamiento está diseñado para aumentar las tasas de embarazo y lo más importante, dar a los pacientes una sensación de seguridad y confianza.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sánchez Ruiz, P., Martínez Castellón, N., & Fernández Ordóñez, E. (2018). Fecundación in vitro postmortem. *Cultura de los Cuidados Revista de Enfermería y Humanidades*, 50. <https://doi.org/10.14198/cuid.2018.50.16>
2. «Fecundación in vitro (FIV): MedlinePlus enciclopedia médica». Accedido 23 de febrero de 2023. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007279.htm>.
3. Mata-Miranda, Mónica Maribel, Gustavo Jesús Vázquez-Zapién, Mónica Maribel Mata-Miranda, y Gustavo Jesús Vázquez-Zapién. «La fecundación in vitro: Louise Brown, a cuatro décadas de su nacimiento». *Revista de sanidad militar* 72, n.o 5-6 (diciembre de 2018): 363-65.
4. «Fecundación “in Vitro” | Dexeus Mujer». Accedido 1 de marzo de 2023. <https://www.dexeus.com/informacion-de-salud/enciclopedia-ginecologica/medicina-de-la-reproduccion/fecundacion-in-vitro>.
5. Canovas07de14Discusion-conclusiones.pdf». Accedido 1 de marzo de 2023. <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/10851/Canovas07de14Discusion-conclusiones.PDF?sequence=7&isAllowed=y>.
6. Herradón, P. G., Quintela, L. A., Becerra, J. J., Ruibal, S., & Fernández, M. (2007). Fecundación in vitro: alternativa para la mejora genética en bovinos. *Arch Latinoam Prod Anim*, 15(1), 33-40.

7. Cambrón, A. (2001). Fecundación in vitro y agresiones al cuerpo de la mujer: una aproximación desde la perspectiva de los derechos. Reproducción asistida: promesas, normas y realidad, Trotta, Madrid, 165-210.
8. Cambrón, A. (2001). Fecundación in vitro y agresiones al cuerpo de la mujer: una aproximación desde la perspectiva de los derechos. Reproducción asistida: promesas, normas y realidad, Trotta, Madrid, 165-210.
9. Escobar Fornos, I. (2007). Derecho a la reproducción humana (inseminación y fecundación in vitro). Cuestiones constitucionales, (16), 137-158.
10. Lafuente Funes, S. (2017). Bioeconomías reproductivas: los óvulos en la biología pos fecundación in vitro.
11. González, L. R., & González, J. R. (2022). Comunidades virtuales de apoyo en Facebook sobre procedimientos de Fecundación in Vitro. Revista de Comunicación de la SEECI, 55, 168-182.
12. Torres, P. C., Cibeira, A. G., Dacruz, B. H., & Soler, G. C. (2022). Fecundación in vitro (FIV) en ciclo natural: del origen de la FIV a la práctica asistencial actual. Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia, 49(2), 100719.
13. Torres, P. C., Cibeira, A. G., Dacruz, B. H., & Soler, G. C. (2022). Fecundación in vitro (FIV) en ciclo natural: del origen de la FIV a la práctica asistencial actual. Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia, 49(2), 100719.
14. Alayo Burgos, R. G., & Alva Burgos, A. C. (2023). Relación entre la adaptación psicosocial al embarazo y nivel de ansiedad en mujeres que acuden a los procedimientos de fecundación in vitro en la clínica privada Fertilita Trujillo-2021.
15. Rojas Ruiz, J. C., & Chacha Vargas, D. A. (2021). Resección histeroscópica de embarazo ectópico cervical posterior a fecundación in vitro. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, 67(2).
16. Lara, S. C., Peña, A. M., & Cárcamo, M. D. R. (2022). Reflexiones en torno a la Proporcionalidad y Ponderación de Derechos Aplicados al Caso Artavia Murillo y otros (Fecundación In Vitro) Vs. Costa Rica. La Revista de Derecho, 43, 119-131

FINANCIACIÓN

No se recibió financiación para el desarrollo del presente artículo.

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORA

Conceptualización: Alexander Javier Ramos Velastegui, Diego Eduardo Guato Canchinia, Edison Vladimir Maldonado Mariño.

Metodología: Alexander Javier Ramos Velastegui, Diego Eduardo Guato Canchinia, Edison Vladimir Maldonado Mariño.

Análisis formal: Alexander Javier Ramos Velastegui, Diego Eduardo Guato Canchinia, Edison Vladimir Maldonado Mariño.

Recursos: Alexander Javier Ramos Velastegui, Diego Eduardo Guato Canchinia, Edison Vladimir Maldonado Mariño.

Curación de datos: Alexander Javier Ramos Velastegui, Diego Eduardo Guato Canchinia, Edison Vladimir Maldonado Mariño.

Redacción - borrador original: Alexander Javier Ramos Velastegui, Diego Eduardo Guato Canchinia, Edison Vladimir Maldonado Mariño.

Redacción - revisión y edición: Alexander Javier Ramos Velastegui, Diego Eduardo Guato Canchinia, Edison Vladimir Maldonado Mariño.