



Facultad de Ciencias Médicas
Mariana Grajales Coello

Taller Regional de Embriología y Fertilidad
FERTILEM 2025

Impacto de la embriología y las técnicas de reproducción asistida en los
indicadores del programa materno infantil

Autor:

Yipsi Maribárbara Gras Oliva*

Correo electrónico: maribarbara@nauta.cu

Coautor

Yairis Ferrás Peña**

Estudiantes de Cuarto Año de la Carrera de Medicina

*Alumna ayudante de Endocrinología

**Alumna ayudante de Medicina Legal

Tutora: Dra Lismay Grinn Pupo*****

Especialista en Segundo Grado de MGI. Especialista en Embriología Médica.

Profesora Asistente. MSc: Atención integral a la mujer.

Artículo de Revisión

Holguín

Cuba

2025

“Año 67 de la Revolución”

Resumen

Introducción: La infertilidad afecta a un porcentaje significativo de parejas cubanas en edad reproductiva. El Programa Materno Infantil (PAMI), pilar del sistema de salud cubano, ha integrado progresivamente las Técnicas de Reproducción Asistida (TRA) como una estrategia para abordar este problema de salud, impactando sus indicadores de natalidad y salud perinatal.

Objetivo: Evaluar el impacto de las TRA en los indicadores del PAMI en la provincia de Holguín, a partir de los resultados del Centro de Reproducción Asistida del Hospital "Vladimir Ilich Lenin" en el período 2020-2023.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo. El universo incluyó todos los ciclos de Fecundación in vitro (FIV) e Inyección Intracitoplasmática de Espermatozoides (ICSI) realizados entre enero de 2020 y diciembre de 2023 (n=452 ciclos). Se analizaron variables como tasa de gestación clínica, tasa de recién nacido vivo y tasa de embarazo múltiple.

Resultados: La tasa de gestación clínica por transferencia embrionaria fue del 38,5%. La tasa de recién nacido vivo por ciclo iniciado alcanzó el 28,3%. La tasa de embarazo múltiple se mantuvo en un 15%, predominantemente gemelar. Se observó una contribución positiva al índice de bajo peso al nacer provincial y a la tasa de fecundidad.

Conclusiones: El programa de TRA del Hospital "Vladimir Ilich Lenin" demuestra una efectividad comparable a estándares internacionales, impactando favorablemente en indicadores clave del PAMI al ofrecer una solución a la infertilidad y contribuir al incremento de nacimientos deseados en la provincia.

Palabras clave: Reproducción Asistida, Embriología, Programa Materno Infantil, Infertilidad.

Introducción

La infertilidad es reconocida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una enfermedad del sistema reproductivo, definida por la incapacidad de lograr un embarazo clínico después de 12 meses o más de relaciones sexuales no protegidas. A nivel global, afecta a millones de personas en edad reproductiva, con implicaciones médicas, psicológicas y sociales profundas [1]. Cuba, a pesar de sus avances en salud pública, no está exenta de esta problemática, con una prevalencia que se estima similar a la media internacional, afectando entre el 10% y el 15% de las parejas [2].

El Programa de Atención Materno Infantil (PAMI) es uno de los programas bandera del Sistema Nacional de Salud cubano. Su objetivo fundamental es lograr una maternidad y paternidad responsables, con hijos deseados, sanos y sobrevivientes. Tradicionalmente, sus indicadores se han centrado en la reducción de la mortalidad infantil, la mortalidad materna y la prevención de enfermedades congénitas [3]. Sin embargo, el envejecimiento poblacional y la baja tasa de fecundidad en el país han posicionado a la infertilidad como un problema de salud prioritario, directamente vinculado al indicador de natalidad. [4]

El desarrollo de la Embriología y las Técnicas de Reproducción Asistida (TRA) ha revolucionado el abordaje de la infertilidad. Las TRA comprenden todos aquellos tratamientos o procedimientos que incluyen la manipulación tanto de ovocitos como de espermatozoides o embriones humanos con el fin de establecer un embarazo [5]. Esto incluye desde la inseminación artificial hasta las técnicas de alta complejidad como la Fecundación in vitro (FIV) y la Inyección Intracitoplasmática de Espermatozoides (ICSI).

La integración de un programa nacional de TRA dentro del PAMI representa una evolución natural y necesaria del programa, ampliando su espectro de acción desde la protección de la gestación ya lograda hasta la facilitación de su inicio en parejas que no pueden concebir de forma natural. Esto justifica plenamente la realización de un estudio que evalúe el impacto real de esta integración.

El desarrollo de estas técnicas en Cuba, con cobertura total por el sistema de salud pública, es un ejemplo de acceso universal y gratuito a tecnologías de alta complejidad. El Centro de Reproducción Asistida del Hospital Provincial Universitario "Vladimir Ilich Lenin" en Holguín es una de las instituciones de referencia en el oriente del país. Evaluar su desempeño y su contribución concreta a los indicadores del PAMI provincial es esencial para la planificación estratégica, la optimización de recursos y la mejora continua de la calidad asistencial.

El objetivo de este trabajo es evaluar el impacto de la embriología y las técnicas de reproducción asistida en los indicadores del programa materno infantil en Holguín, Cuba, a partir de los datos del centro del Hospital "Vladimir Ilich Lenin" en el periodo 2020-2023.

Diseño Metodológico

Contexto y clasificación del estudio: Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, para caracterizar los resultados de las TRA y analizar su contribución a los indicadores del PAMI en la provincia de Holguín.

Universo y muestra: El universo de estudio estuvo constituido por todos los ciclos de Fecundación in vitro (FIV) e Inyección Intracitoplasmática de Espermatozoides (ICSI) realizados en el Centro de Reproducción Asistida del Hospital "Vladimir Ilich Lenin" entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2023, lo que totalizó 452 ciclos. Se utilizó un muestreo no probabilístico por criterio, incluyendo todos los ciclos que cumplieron con los criterios de inclusión: parejas con diagnóstico de infertilidad sometidas a su primer ciclo de FIV/ICSI en el período de estudio, con disponibilidad completa de la historia clínica. Se excluyeron los ciclos de descongelación de embriones (criotransferencias) para homogenizar la muestra.

Operacionalización de las variables: Las variables principales estudiadas se definieron de la siguiente manera:

- Tasa de gestación clínica: Número de gestaciones confirmadas por ecografía (visualización de saco gestacional) por cada 100 transferencias embrionarias.
- Tasa de recién nacido vivo: Número de ciclos que resultaron en al menos un recién nacido vivo por cada 100 ciclos iniciados.
- Tasa de embarazo múltiple: Número de gestaciones con dos o más sacos gestacionales por cada 100 gestaciones clínicas.
- Contribución al índice de bajo peso al nacer: Porcentaje de recién nacidos con peso <2500g entre los nacidos vivos por TRA.
- Indicadores del PAMI: Se analizó la correlación con la tasa de fecundidad provincial y el índice de bajo peso al nacer, utilizando datos del Departamento de Estadísticas del MINSAP en Holguín.

Métodos, técnicas y procedimientos: La recolección de datos se realizó mediante la revisión de las historias clínicas electrónicas y los registros del laboratorio de embriología del centro. Se diseñó una base de datos en Microsoft Excel para el vaciado de la información. El procesamiento estadístico se realizó utilizando estadística descriptiva (frecuencias absolutas y relativas, medias y desviaciones estándar) para el análisis de las variables.

Procesamiento de la información: Los datos fueron procesados mediante estadística descriptiva. Se utilizaron medidas de frecuencia absoluta y relativa (porcentajes) para las variables cualitativas. Para el análisis de tendencias temporales de las variables cuantitativas, se emplearon series de tiempo y se calcularon porcentajes de cambio.

Parámetros éticos: El estudio se ajustó a los principios éticos para la investigación médica en seres humanos de la Declaración de Helsinki. Se garantizó la confidencialidad y el anonimato de los pacientes, utilizando códigos numéricos para identificar los casos. La información obtenida se utilizó exclusivamente con fines científicos. El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación y el Consejo Científico de la institución.

Resultados

Durante el período 2020-2023, se realizaron 452 ciclos de FIV/ICSI. Del total de ciclos iniciados, se completaron 418 transferencias embrionarias. La edad media de las mujeres fue de $34,2 \pm 4,8$ años.

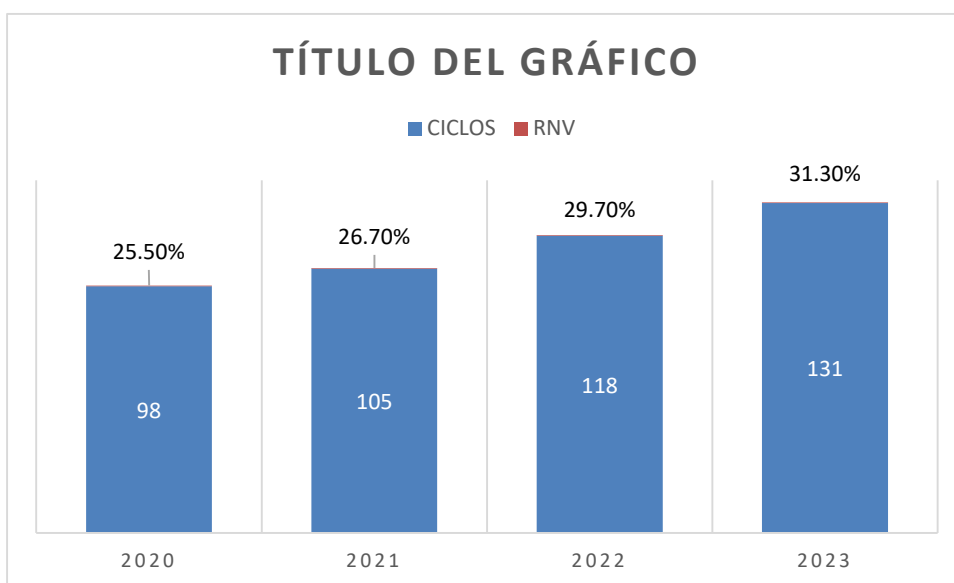
Tabla 1. Resultados principales de los ciclos de FIV/ICSI. Centro de Reproducción Asistida, Hospital "Vladimir Ilich Lenin", 2020-2023.

Indicador	Valor (n/%)	Cálculo
Ciclos iniciados	452	-
Transferencias realizadas	418	92,5% de los ciclos
Gestaciones clínicas	161	38,5% por transferencia
Recién nacidos vivos	128	28,3% por ciclo iniciado
Embarazos múltiples	24	14,9% de las gestaciones
Partos simples	137	85,1% de las gestaciones

La tasa de embarazo múltiple fue del 14,9% (24/161), correspondiendo todos a gestaciones gemelares. No se registraron gestaciones triples o de mayor orden.

Respecto al peso al nacer, de los 152 recién nacidos vivos (producto de los 128 partos, incluyendo gemelos), 18 presentaron un peso inferior a 2500 gramos, lo que representa una tasa de bajo peso al nacer del 11,8% para este grupo. Al contrastar este dato con el índice provincial de bajo peso al nacer del PAMI, que se mantuvo en un rango del 4,8% al 5,2% en el mismo período, se observa que, si bien la tasa es superior en los embarazos por TRA, el valor absoluto de recién nacidos con bajo peso contribuidos por el centro es bajo (18 niños en 4 años).

Gráfico 1. Tendencia de ciclos realizados y tasa de recién nacido vivo (RNV) por ciclo (2020-2023).



La figura muestra una tendencia ascendente tanto en el número de ciclos realizados anualmente como en la efectividad medida por la tasa de recién nacido vivo por ciclo iniciado.

Discusión

Los resultados obtenidos demuestran la efectividad del programa de TRA del Hospital "Vladimir Ilich Lenin", con una tasa de recién nacido vivo del 28,3%, un indicador que se encuentra dentro del rango reportado por registros internacionales como el de la Sociedad Europea de Reproducción Humana y Embriología (ESHRE), que para el mismo período oscila entre el 25-30% para mujeres de similar edad media (6). Esto valida la calidad técnica del laboratorio de embriología y el protocolo clínico seguido, basado en las evidencias científicas más actuales (7).

El impacto en el PAMI es multifacético. Primero, las TRA abordan directamente la infertilidad, una condición médica reconocida, restableciendo el derecho a la procreación y mejorando el bienestar psicosocial de las parejas. Segundo, contribuye a la tasa de fecundidad provincial. Si bien 128 nacimientos en 4 años pueden parecer un número modesto frente a la totalidad de nacimientos de la provincia, representan nacimientos que de otra manera no hubieran ocurrido,

todos ellos fruto de embarazos profundamente deseados. Esta contribución es crucial en un contexto de baja natalidad.

La tasa de embarazo múltiple del 14,9%, aunque inferior a los reportes de décadas pasadas gracias a las políticas de transferencia electiva de un solo embrión (eSET), sigue siendo el factor que más impacta negativamente en los indicadores perinatales del grupo, concretamente en la tasa de bajo peso al nacer (11,8%). Este valor es consistentemente más alto que la media provincial, lo que concuerda con la literatura que identifica la gestación múltiple como el principal factor de riesgo asociado a las TRA para outcomes neonatales adversos, como prematuridad y bajo peso (8). Sin embargo, es crucial destacar que la absoluta mayoría de los recién nacidos (88,2%) tuvo un peso normal, y el número total de niños con bajo peso atribuible a las TRA es bajo en el contexto del total provincial, mitigando su impacto negativo global en el indicador del PAMI.

La tendencia al aumento en el número de ciclos y la eficiencia refleja la consolidación del servicio, el incremento en la demanda y la constante capacitación del equipo multidisciplinario, elementos esenciales para el sostenimiento del programa.

Conclusiones

El programa de técnicas de reproducción asistida del Hospital Provincial "Vladimir Ilich Lenin" de Holguín ha demostrado ser efectivo y eficiente, con resultados comparables a estándares internacionales. Su implementación impacta positivamente en el Programa de Atención Materno Infantil al proporcionar una solución efectiva al problema de salud de la infertilidad, contribuyendo al incremento de la tasa de fecundidad con nacimientos de niños deseados. El principal desafío identificado es la persistencia de una tasa de embarazo múltiple que, aunque manejable, condiciona outcomes perinatales menos favorables en un subgrupo de pacientes. Se recomienda continuar fomentando las estrategias de transferencia electiva de un solo embrión para optimizar aún más los resultados perinatales y la seguridad materna.

Referencias Bibliográficas

1. World Health Organization. Infertility definitions and terminology. [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [citado 2024 Abr 15]. Disponible en: <https://www.who.int/health-topics/infertility>
2. Rigol Ricardo O. Obstetricia y Ginecología. 3ra ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014. p. 405-420.
3. Ministerio de Salud Pública (Cuba). Programa Nacional de Atención Materno Infantil. Manual de Normas y Procedimientos. La Habana: MINSAP; 2019.
4. ONEI. Anuario Demográfico de Cuba 2022. La Habana: Oficina Nacional de Estadística e Información; 2023.
5. Gardner DK, Weissman A, Howles CM, Shoham Z. Textbook of Assisted Reproductive Techniques: Volume 1: Laboratory Perspectives. 6th ed. Boca Ratón: CRC Press; 2023.
6. Kupka MS, D'Hooghe T, Ferraretti AP, de Mouzon J, Erb K, Castilla JA, et al. Assisted reproductive technology in Europe, 2011: results generated from European registers by ESHRE. Hum Reprod. 2016;31(2):233-48.
7. Gardner DK, Weissman A, Howles CM, Shoham Z. Textbook of Assisted Reproductive Technologies. 5th ed. Boca Raton: CRC Press; 2023.
8. Ortiz Ávila JA, Pérez Almaguer R. Embarazo múltiple y reproducción asistida: retos para el programa materno infantil. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2022;48(1):e987.