

Anestesia total intravenosa en una paciente atendida en Consulta de Fertilidad Asistida

Total Intravenous Anesthesia in a Patient Attended at Assisted Fertility Consultation

Rocío Labrada Comas¹, Evelin Garcés Rojas², Noemí Hernández Díaz³

1. Especialista de Primer Grado en Anestesiología y Reanimación. Hospital Vladimir Ilich Lenin. Asistente. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Holguín. Cuba.
2. Especialista de Primer Grado en Anestesiología y Reanimación. Hospital Vladimir Ilich Lenin. Asistente. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Holguín. Cuba.
3. Especialista de Primer Grado en Anestesiología y Reanimación. Hospital Vladimir Ilich Lenin. Asistente. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Holguín. Cuba.

RESUMEN

El número de procedimientos de fertilización in vitro y otras técnicas de fertilización asistida avanzadas por año se incrementan vertiginosamente desde el año 1978 hasta la actualidad debido a múltiples razones médicas, ambientales, económicas, profesionales y culturales propias de la sociedad actual. Actualmente, la anestesia total intravenosa es la técnica de elección para estos procedimientos debido a que los fármacos de uso actual brindan un óptimo perfil de seguridad clínica, biológica y genética con una mínima afectación en la tasa de fecundación, división celular, tasa de implantación y embarazo. Se reportó el manejo anestésico de una paciente de 34 años de edad con antecedentes de infertilidad, que acudió al Servicio de Anestesiología del Hospital Lenin para la obtención de ovocitos por punción transvaginal guiada por ultrasonido. Se seleccionó la técnica anestésica total intravenosa con la asociación de midazolam/fentanyl/propofol en perfusión continua, se mantuvo ventilación espontánea hasta el término del procedimiento.

Palabras clave: fertilidad asistida, fertilización in vitro, anestesia total intravenosa, sedación, propofol, fentanilo.

ABSTRACT

The annual amount of in vitro fertilization procedures and other advanced assisted fertilization techniques have been increasing since 1978 until now due to many reasons such as medical, environment, economics, professionals and cultural issues of our society. Today, total intravenous anesthetic (TIVA) is the best option for fertilization procedures because current intravenous agents offer optimal profile about clinical, biological and genetical security with minimal damage over fecundation rate, cellular division, implantation and pregnancy rate. The anesthetic management of a patient by assisted fertility was reported in this article. The anesthetic management of a 34-year-old with a history of infertility, who was attended at Anesthesiology Department of the Lenin Hospital for obtaining oocytes by transvaginal ultrasound-guided puncture was reported. Total intravenous anesthesia was prescribed with midazolam/fentanyl/propofol association; spontaneous ventilation was to maintain until the end of the surgical procedure.

Keywords: assisted fertility, in vitro fertilization, total intravenous anesthesia, TIVA, sedation, propofol, fentanyl.

INTRODUCCIÓN

La infertilidad se define como la incapacidad de completar un embarazo después de un tiempo razonable de relaciones sexuales sin medidas anticonceptivas. Es una condición que afecta del 15-20 % de las parejas en edad reproductiva. Dentro del campo de la salud reproductiva, la infertilidad implica una deficiencia que no compromete la integridad física del individuo, ni amenaza su vida. Sin embargo, dicha deficiencia puede tener un impacto negativo sobre el desarrollo del individuo, produce frustración y debilita su personalidad, ya que la mayoría de las parejas consideran como un objetivo de vida: tener hijos. Con las actuales técnicas de Reproducción Asistida, muchas de ellas inician un programa de fecundación in vitro (FIV) ^{1,2}.

En 1978, el nacimiento del primer bebé por fecundación in vitro validó la fecundación extracorpórea y propició el desarrollo de las diferentes técnicas de reproducción asistida avanzada

(TRA). Desde entonces, el número de procedimientos se incrementa exponencialmente, así mismo, se acrecienta el número de pacientes que requieren anestesia para realizarse dichos procedimientos².

La indicación formal de anestesia para todos estos procedimientos es la presencia del dolor durante su ejecución. La punción transvaginal para la obtención de ovocitos es un procedimiento de breve duración, pero doloroso^{3, 4}. Los procedimientos anestésicos empleados durante las TRA deben cumplir con los siguientes objetivos: brindar bienestar y confort al paciente, aumentar el éxito del procedimiento (garantizar inmovilidad de la paciente para favorecer el trabajo del ginecólogo), proveer seguridad clínica, biológica y rápida recuperación (son procedimientos ambulatorios)^{4,5}.

Las técnicas anestésicas utilizadas en la paciente que va a ser sometida a una punción transvaginal guiada por ultrasonido para la obtención de ovocitos y posterior fecundación de éstos, puede interferir en los resultados de la técnica de reproducción asistida y en la tasa de éxito de un programa de fecundación in vitro^{4,5}.

Los procedimientos de fertilización asistida avanzada en la actualidad son unas de las indicaciones prácticamente constantes de anestesia total intravenosa (TIVA), basada en propofol, midazolam y un opioide de corta acción, con ventilación espontánea y oxígeno suplementario, ya que esta técnica anestésica brinda un perfil de bioseguridad muy aceptable, sin interferir en el proceso de desarrollo embrionario y tasa de embarazo, y además, permite que dichos procedimientos sean realizados en forma ambulatoria en laboratorios de fertilidad fuera del área quirúrgica, con un porcentaje muy pequeño de complicaciones o necesidad de hospitalización por causa anestésica^{5,6}.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenina de 34 años de edad, 55 kg de peso, antecedentes de padecer de asma bronquial e hipotiroidismo (se encontraba compensada). Asistía a Consulta de Infertilidad del Hospital Vladimir Ilich Lenin de Holguín desde donde la remitieron al Servicio de Anestesiología para la obtención de ovocitos por punción transvaginal guiada por ultrasonido.

En la exploración física y en los complementarios no se encontraron alteraciones. En la evaluación preanestésica se valoró el estado físico, según la *American Society of Anesthesiologists* (ASA) II (paciente con enfermedades sistémicas controladas). Se canalizó una vena periférica en el dorso de la mano izquierda con cánula intravenosa número 18. Se monitorizó con electrocardiograma

(ECG), frecuencia cardiaca (FC), saturación de oxígeno de la hemoglobina (SpO₂) y tensión arterial (TA) no invasiva.

Los signos vitales a su ingreso al quirófano fueron: TA: 120/80 mm/Hg, FC: 92 latidos por minuto, SpO₂:98%. Se comenzó rellene vascular con NaCl 0,9% (10 ml/kg) y la paciente fue premedicada con midazolam (0,04 mg/kg) 2 mg y fentanyl como analgésico (2 µg/kg), se inició con 25 µg titulando hasta llegar a 110 µg. Pasados cinco minutos de la dosis de fentanyl, se inició el propofol (2 mg/kg), titulándose progresivamente por bolos de 20 en 20 mg hasta llegar a 110 mg. Una vez llegado el estado de equilibrio en la concentración plasmática, se certificó que permaneciera la ventilación espontánea regular y la saturación de oxígeno por encima de 95 % para iniciar el procedimiento de aspiración folicular. En el mantenimiento de la anestesia se utilizó oxígeno al 100% por máscara facial y una tasa de infusión de propofol entre 1-4 µg/kg/min según los requerimientos.

El período transoperatorio transcurrió con estabilidad hemodinámica y sin movimientos por parte de la paciente, (presión arterial media 100-120 mm Hg, FC: 66-78 latidos/min, SpO₂: 99-100%. La reposición de líquidos se realizó con solución fisiológica. El tiempo quirúrgico fue de 40 minutos y anestésico 50 minutos. Para la analgesia se colocó diclofenaco de sodio 75 mg endovenoso. Egresó del quirófano ventilando espontaneamente, hemodinámicamente estable con TA: 115/60 mm/Hg, FC: 66 latidos/min y SpO₂ 99%.

DISCUSIÓN

En los inicios de la FIV, la obtención de ovocitos se realiza mediante punción ovárica por laparoscopia bajo anestesia general inhalatoria. Esta técnica es relativamente engorrosa y presenta una tasa de recuperación ovocitaria baja comparándola con la técnica actual. Actualmente, la obtención de ovocitos se realiza mediante punciones ováricas transvaginales guiadas por ecosonografía bajo TIVA⁷.

Ditkoff y colaboradores realizan un reporte sobre los 207 programas de fertilidad registrados en *The Society of Assisted Reproductive Technology* (SART) y coinciden que el método anestésico más usado es TIVA (95 %). La combinación más frecuente de medicamentos encontrada es midazolam, fentanyl y propofol en sedación consciente o TIVA. Otros métodos anestésicos usados con mucho menos frecuencia incluyen local, regional o general^{8, 9}.

En los años ochenta, se inicia la aspiración folicular vía transvaginal con anestesia paracervical, pero se abandona rápidamente como método de rutina, debido al alto nivel de disconformidad de

las pacientes, ya que esta técnica sólo provee anestesia a la pared vaginal y no sobre el lecho ovárico y un alto porcentaje de pacientes requerían sedación adicional. Además, el riesgo de absorción sistémica del anestésico local a través del lecho vascular paracervical y la posibilidad de toxicidad de los anestésicos locales por altas concentraciones en el líquido folicular por difusión locorregional contribuyen a su desuso^{8, 9}.

Christiaens y otros autores realizan un estudio prospectivo y controlado, comparando 101 mujeres bajo bloqueo paracervical y 101 mujeres bajo anestesia general basada en propofol; no encuentran diferencias en las tasas de fertilización, clivaje embrionario, tasas de implantación y embarazos⁹.

La anestesia neuroaxial es una opción que ofrece un perfil de bioseguridad y exposición farmacológica mínima para los gametos pero tiene desventajas idiosincrásicas tales como: dificultad para su aplicación, retardo en el inicio del procedimiento, bloqueo motor prolongado, retención urinaria, posibilidad de cefalea post-punción y retardo en el alta del paciente, entre otras⁴.

El uso de la anestesia general inhalatoria con óxido nitroso (N₂O) reporta efectos adversos en el resultado de las TRA. Gonen y colaboradores estudian el impacto de diferentes técnicas anestésicas sobre el resultado de FIV; comparan las tasas de embarazo entre 139 mujeres con anestesia epidural, 120 mujeres con bloqueo paracervical y 173 mujeres con anestesia general inhalatoria con óxido nitroso para aspiración folicular y reportan una significativa disminución de la tasa de embarazos en el último grupo en comparación con los dos anteriores^{8, 9}.

Wilhelm y otros investigadores encuentran una reducción significativa de la tasa de embarazos (17,9 versus 30,6 %) en pacientes sometidas a anestesia general con isoflurano/n₂o para aspiración folicular en comparación con el grupo con TIVA. Otros autores sugieren una influencia negativa de la anestesia general inhalatoria con N₂O sobre la tasa de fecundación y patrón mitótico en los embriones. Estos efectos adversos sobre los resultados reproductivos de la anestesia general pueden estar relacionados con elevaciones en los niveles séricos de prolactina y supresión de la producción de progesterona por el cuerpo lúteo.

Por otro lado, la anestesia general inhalatoria es frecuentemente asociada con náuseas y vómitos que pueden retrasar el alta de las pacientes. Usar anestesia general inhalatoria requeriría en la mayoría de los casos algún tipo de manipulación de la vía aérea, tal y como el uso de máscara facial con cánula orofacial, dispositivos supraglóticos o intubación endotraqueal (la posibilidad de irritación de las vías aéreas es otra desventaja). En general, aún es controvertido el uso del óxido

nitroso en TRA, especialmente por sus efectos (teratogénicos) reportados experimentalmente sobre el ADN mediante la reducción en la actividad de la metionina sintetasa y sobre la tasa de embarazos^{8, 9}.

Actualmente el uso de técnicas endovenosas es de elección en las TRA debido a su adecuado perfil de seguridad biológica y clínica; los medicamentos vigentes utilizados en TIVA son de fácil manejo, brindan la posibilidad de una muy rápida recuperación y permiten la realización de las TRA con un grado elevado de satisfacción para el paciente y el ginecólogo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BrugoOlmedo S, Chillik C, Kopelman S. Definición y causas de la infertilidad. Rev Colombiana Obstet Ginecol. 2003 [citado 17 dic 2014]; 54(4). Disponible en: http://www.fecolsog.org/userfiles/file/revista/Revista_Vol54No4_Octubre_Diciembre_2003/v54n4a03.PDF
2. Ramírez Paesano C. Anestesia total intravenosa en fertilidad asistida avanzada. Rev Mexicana Anestesiología. 2014 [citados 17 dic 2014]; 37(3). Disponible en: www.mediagraphic.com/pdfs/rma/cma-2014/cma143d.pdf
3. Kably Ambe A, Salazar López Ortiz C, Zaragoza S, Velázquez Cornejo G, Pérez Peña E, Santos Haliscack R, *et al.* Consenso Nacional Mexicano de Reproducción Asistida. Rev Mexicana Reprod. 2012 [citados 17 dic 2014]; 5(2). Disponible en: <https://www.ammr.org.mx/archivos/consenso-nacional-revista.pdf>
4. Guasch E, Ardoy M, Cuadrado C, González Gancedo P, González A, Gilsanz F. Comparación de cuatro técnicas anestésicas para fecundación in Vitro. Rev Española Anestesiología Reanim. 2005 [citado 17 dic 2014]; 52:9-18. Disponible en: <https://www.sedar.es/vieja/restringido/2005/1/9.pdf>
5. Bogetti MG. Anestesia en Procedimientos Ginecológicos-Obstétricos en Cirugía Ambulatoria o de Corta Estancia. México: Anestesiología Mexicana en Internet. 2014 [citado 17 dic 2014]. Disponible en: <http://www.anestesia.com.mx/art39.html>
6. Silva Machorro MG. Manejo anestésico en reproducción asistida. Rev Mexicana Anestesiología. 2012 [citado 17 dic 2014]; 35(1). Disponible en: <http://www.mediagraphic.com/pdfs/rma/cma-2012/cmas121c3.pdf>

7. Bümen S, Günüşen İ, Fırat V, Karaman S, Akdoğan A, Tavmergen Göker EN. A comparison of intravenous general anesthesia and paracervical block for in vitro fertilization: effects on oocytes using the transvaginal technique. *Turk J Med Sci*. 2011 [citados 17 dic 2014]; 41(5):801-808. Disponible en: <http://journals.tubitak.gov.tr/medical/issues/sag-11-41-5/sag-41-5-7-1009-1101.pdf>
8. Piroli A, Marci R, Marinangeli F, Paladini A, Di Emidio G, Giovanni Artini P. Comparison of different anaesthetic methodologies for sedation during in vitro fertilization procedures: effects on patient physiology and oocyte competence. *Gynecol Endocrinol*. 2012 [citados 17 dic 2014]; 28(10) .Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22420562>
9. Kwan I, Bhattacharya S, Knox F, McNeil A. Analgesia para mujeres sometidas a extracción de ovocitos para la reproducción asistida. *Cochrane*. 2013 [citados 17 dic 2014]. Disponible en: <http://www.cochrane.org/es/CD004829/analgesia-para-mujeres-sometidas-a-extraccion-de-ovocitos-para-la-reproduccion-asistida>

Recibido: 15 de junio de 2015

Aprobado: 18 de junio de 2015

Dra. *Rocío Labrada Comas*. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Holguín. Cuba.

Correo electrónico: rociol@hvil.hlg.sld.cu