

# Fenómeno de Eisenmenger cardiopatía congénita compleja manejo anestésico para cesárea. Reporte de un caso

## Case report: Eisenmenger's phenomenon complex congenital heart disease anesthetic management for caesarean section

Emily Virginia Alonzo Samayoa<sup>1\*</sup> , Sandra María Kiehnle Rodas<sup>2</sup>, Claudia Judith Muralles Caballeros<sup>3</sup>, Andrea Estefanía Salazar Monsalve<sup>1</sup>, Gabriela García Salas Jacobs<sup>1</sup>, Mario Roberto Sandoval Pérez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Residente del Departamento de Anestesiología, Hospital Roosevelt, Escuela de Posgrado Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.

<sup>2</sup> Jefa del Servicio de Anestesiología Torácica, Hospital Roosevelt, Docente Universidad San Carlos de Guatemala. Guatemala.

<sup>3</sup> Jefa del Servicio de Anestesiología Obstétrica, Hospital Roosevelt, Docente Universidad San Carlos de Guatemala. Guatemala.

Fecha de recepción: 17 de junio de 2023 / Fecha de aceptación: 03 de agosto de 2023

### ABSTRACT

Pregnancy is contraindicated in Eisenmenger Syndrome due to high intraoperative mortality. We present the case of a 16-year-old patient, primiparous, with a 33-week pregnancy, presenting with complex congenital heart disease without treatment. An elective cesarean section was scheduled due to the severity of the case and fetal biophysical stability, pre-anesthetic evaluation of the patient pointing to progressive cardiopulmonary changes. Due to these conditions, the procedure is performed under general anesthesia to avoid possible harmful hemodynamic effects, obtaining a newborn with spontaneous crying and APGAR 8/9. One week later, the patient was conscious and stable with a discharge plan for specific follow-up of heart disease.

**Key words:** Eisenmenger, congenital cardiopathy, pregnancy.

### RESUMEN

El embarazo se encuentra contraindicado en el Síndrome de Eisenmenger por presentar una mortalidad transoperatoria elevada. Se presenta el caso de una paciente de 16 años, primigesta, con embarazo de 33 semanas, presentando una cardiopatía congénita compleja sin tratamiento. Se programa para cesárea electiva por la gravedad del caso y estabilidad biofísica fetal, a la evaluación pre anestésica paciente con cambios cardiopulmonares progresivos. Por estas condiciones se realiza el procedimiento bajo anestesia general para evitar posibles efectos hemodinámicos nocivos, obteniendo recién nacido con llanto espontáneo y APGAR 8/9. Una semana después paciente consciente, estable con plan de egreso para seguimiento específico de cardiopatía.

**Palabras clave:** Eisenmenger, cardiopatía congénita, embarazo.

### Introducción

El embarazo en mujeres con cardiopatías congénitas presenta desafíos médicos significativos tanto para la madre como para el feto. Dentro de este contexto, el síndrome

de Eisenmenger, caracterizado por una enfermedad vascular pulmonar obstructiva y un cortocircuito congénito de izquierda a derecha, plantea una situación aún más compleja. Este síndrome se asocia a una hipertensión arterial pulmonar severa, que puede invertir el cortocircuito, llevándolo a una dirección

Emily Alonzo

alonzoemily2@gmail.com

\*ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0105-0840>

ISSN: 0716-4076



de derecha a izquierda o incluso a un flujo bidireccional. La aparición de una hipertensión arterial pulmonar adicional, agrava el cortocircuito y reduce el flujo sanguíneo pulmonar, ocasionando hipoxemia profunda y súbita[1]. Además, se deben considerar los riesgos de fenómenos tromboembólicos, así como las complicaciones propias de la hemorragia y la hipovolemia. Se estima que el embarazo en mujeres con síndrome de Eisenmenger tiene una morbilidad y mortalidad materna entre el 30% y 50% siendo aún más elevadas en aquellos casos con una clase funcional III-IV y una disfunción ventricular izquierda significativa. Aunque la cirugía correctiva de defectos congénitos ha permitido a un mayor número de mujeres llegar a la edad fértil, existen casos de embarazo en pacientes que presentan este síndrome con complicaciones médicas significativas[2],[3].

### Presentación del caso

Paciente de 16 años de edad, primigesta, peso 55 kg, talla 150 cm, IMC en 24,4 kg/m<sup>2</sup>, con embarazo de 33 semanas 3/7 días por ultrasonografía del tercer trimestre, con historia de cardiopatía congénita compleja, con síndrome de Eisenmenger sin tratamiento. Al examen físico se evidencia paciente en decúbito lateral izquierdo, quejumbrosa, presión arterial 110/70, frecuencia cardíaca 78 latidos por minuto, frecuencia respiratoria 15 rpm, SaO<sub>2</sub> 85% con cánula binasal a 2 L/min, afebril, con tendencia al sueño, cianosis peribucal, ingurgitación yugular, a la auscultación se evidencia disminución de ruidos respiratorios con estertores crepitantes en bases pulmonares. Se ausculta soplo de tipo holosistólico grado IV en todos los focos cardíacos asociado a frémito; frecuencia cardíaca fetal 143 lpm; edema en miembros inferiores, y dedos hipocráticos, con pulsos periféricos en arterial radial con amplitud aumentada. El ecocardiograma transtorácico revela ventrículo derecho hipertrófico, TAPSE 1,7 cm, con comunicación interventricular de 1,6 cm con cortocircuito de derecha a izquierda, fracción de eyección del ventrículo izquierdo de 79% e hipertensión pulmonar severa (80 mmHg). Se inicia monitorización de forma no invasiva con pulsioximetría, presión arterial no invasiva, termómetro, índice bispectral, ECG de 5 derivaciones, monitoreo hemodinámico no invasivo (EV1.000) y monitoreo invasivo con línea arterial radial colocada con previa anestesia local con lidocaína; catecterización vesical, se mantiene temperatura corporal entre 36,5 y 37,5 grados centígrados con manta térmica. Se inician medidas de tromboprolifaxis con medias compresivas y compresión neumática intermitente. Asimismo, se preparan infusiones de vasopresores (dobutamina y norepinefrina).

Se realiza preoxigenación con FiO<sub>2</sub> al 100% durante 3 minutos, se administran 2 mg de midazolam, seguido de 500 mcg de fentanilo de forma titulada acorde a hemodinamia, sevoflurano al 1% y al obtener cifras de BIS adecuadas se administran 50 mg de succinilcolina para mejorar condiciones de intubación, se realiza laringoscopia convencional directa y se asegura vía aérea con tubo orotraqueal 6,5, confirmando correcto posicionamiento con capnografía y clínica. Para mantenimiento anestésico se utiliza vecuronio 6 mg y sevoflurano 1%, los valores de CO<sub>2</sub> espirado se mantuvieron entre 30 y 32 mmHg. No se presentaron episodios agudos de hipotensión arterial, bradicardia o arritmias durante la inducción y el mantenimiento anestésico.

Se obtiene a recién nacido femenino con APGAR 8/9, y es trasladado a servicio de Neonatología para observación. Durante el transoperatorio paciente con parámetros hemodinámicos estables, presión arterial 128/88 mmHg, frecuencia cardíaca 77 latidos por minuto, saturación periférica de oxígeno 87% con FiO<sub>2</sub> 100%. Los cirujanos obstétricos luego del alumbramiento placentario comunican atonía uterina por lo que se inicia oxitocina en dosis única, presentando leve disminución de las cifras de presión arterial. Se decide inicio de norepinefrina a 0,035 mcg/kg/min. Atonía uterina persiste por lo que deciden el uso de balón de Bakri con respuesta favorable.

Se cuantifican 1.500 cc de pérdidas sanguíneas que se reponen con solución ringer lactato y una unidad de concentrado eritrocitario. Se toma gasometría arterial que reporta PO<sub>2</sub> 73,4, PCO<sub>2</sub>: 35 Lactato 3,4, Hgb 11, eBase: -4,4. El procedimiento quirúrgico finaliza a la 1 h con 15 minutos con presión arterial 131/77 mmHg, frecuencia cardíaca 84 latidos por minuto, saturación periférica de oxígeno 95% con FiO<sub>2</sub> 100%. Es trasladada a la Unidad de Cuidados Intensivos para manejo con ventilación mecánica asistida y norepinefrina a 0,035 mcg/kg/min, hemodinámicamente estable. Paciente con evolución favorable, es extubada en la unidad de cuidados intensivos y se titulan aminas vasoactivas hasta omisión. Una semana después se encuentra a paciente estable, consciente, orientada, con oxígeno a través de cánula binasal a 2 L/min con SaO<sub>2</sub> 90%, por lo que se da egreso junto a recién nacido.

### Discusión

El objetivo principal para el anestesiólogo es mantener un adecuado volumen intravascular, retorno venoso y descenso de las resistencias vasculares sistémicas. La hipotensión disminuye la presión del ventrículo derecho que hará insuficiente la perfusión vascular, llevando hasta la muerte súbita materna[4],[5]. En este caso se toma la decisión del uso de anestesia general, debido a las condiciones específicas, clase funcional NYHA III, menor de 18 años, movilidad y colaboración disminuida, intolerancia al decúbito y estado emocional de ansiedad. En la presencia de disnea o hipoxemia, intolerancia para el decúbito supino previo a la cesárea, puede estar indicada la anestesia general con intubación para prepararse para una posible descompensación cardiopulmonar, inmediatamente, después del parto por cesárea[6],[7].

En estas cardiopatías acianogenas se muestra incremento del flujo sanguíneo pulmonar y de las resistencias vasculares, que conduce a una hipertensión pulmonar e hipertrofia ventricular derecha con incremento de las presiones del ventrículo derecho al izquierdo, dando la inversión del *shunt* de derecha a izquierda conduciendo al Síndrome de Eisenmenger. La monitorización venosa y arterial continua se utiliza para identificar y controlar el estado hemodinámico que cambia rápidamente atribuible a cambios de volumen, disminuyendo la mortalidad materna secundaria a tromboembolia o hipovolemia que incrementa el *shunt* de derecha a izquierda y eventos cardiovasculares severos, edema pulmonar, arritmias, infarto agudo al miocardio y accidentes cerebrovasculares[6]. Se recomienda la colocación de catéter central para medir la presión venosa central, junto con un monitoreo constante para evitar episodios hipoxicos graves que deterioran la función cardiopulmonar, el

monitoreo continuo de la presión arterial es indispensable. La disminución de la SaO<sub>2</sub> es ocasionada por el aumento del *shunt* intracardiaco de derecha a izquierda dando como resultado una hipoperfusión pulmonar. En este caso, por la presencia de *shunt* de derecha a izquierda hay una alta posibilidad de embolismo aéreo paradójico, por lo que debe prestarse especial atención a los accesos intravenosos disminuyendo las burbujas de aire y cebando las vías de acceso venoso[8]. La ansiedad preoperatoria puede ser tratada con mínimas dosis de benzodiazepinas por cualquier vía de administración.

Se descarta el uso de anestesia regional con el objetivo de evitar un estado de ansiedad preoperatoria que genere cambios en la resistencia vascular sistémica y empeore la función ventricular izquierda. El requerimiento de asistencia ventilatoria o la presencia de arritmias graves, que puedan requerir cardioversión o desfibrilación, también constituyen indicaciones de técnica anestésica general para ciertos casos. Asimismo, se debe tener un cuidado especial durante la inducción anestésica, representando un momento crítico con la probable disminución de las resistencias vasculares sistémicas e hipotensión. Es necesario individualizar a cada paciente para elegir entre anestesia general o regional debido a que ambas técnicas han brindado resultados satisfactorios según diversos estudios clínicos[9],[10].

Uno de los objetivos del manejo anestésico, en estos casos, es optimizar las funciones y mecanismos cardiorrespiratorios. Cuando se habla de anestesia general en mujeres embarazadas sometidas a cesárea, se describe que la ventilación mecánica elimina el trabajo respiratorio, lo que conlleva una disminución del consumo de oxígeno y mejora, hasta cierto grado, el contenido arterial de oxígeno. Sin embargo, también se reconoce que la ventilación mecánica controlada puede resultar en una disminución del retorno venoso, disfunción ventricular, compresión de los vasos pulmonares, hipoxemia, hipocapnia o hipercapnia y acidosis[9],[10].

Con respecto a la ventilación mecánica, se manejó una fracción inspirada de oxígeno al 100% por ser el único gas disponible en la institución. Durante el transoperatorio el manejo ventilatorio se realizó de forma asistida-espontánea para aumentar el retorno venoso y evitar el incremento de la presión intratorácica. En las situaciones donde se administre anestesia general como parte de la planificación racional en el manejo anestésico, debe considerarse el soporte ventilatorio posoperatorio si la reversión de la anestesia general no se logra.

En conclusión, debido a que la complejidad de esta cardiopatía puede provocar hipoxemia materna grave y complicaciones, potencialmente mortales durante la cesárea, resulta crucial contar con un equipo multidisciplinario de médicos obstetras, neonatólogos, cardiólogos y anesestesiólogos. Siendo necesario anticiparse a los riesgos para disminuir la morbimortalidad materno-fetal, minimizando los efectos adversos que los anestésicos pueden tener en la hemodinamia. A pesar de los avances en la atención médica, la tasa de supervivencia materno-fetal en estos casos sigue siendo baja. Por esta razón, se propone un análisis detallado del manejo anestésico en aquellos casos en los que se ha logrado obtener resultados favorables tanto para la madre como para el feto. Dicha información puede ser

valiosa para mejorar las estrategias de manejo y aumentar la probabilidad de éxito en casos similares.

## Referencias

1. Luna P. Anestesia en el Cardiópata. 2da. Ed. Anestesia en paciente con síndrome de Eisenmenger. 2023; México D.F. Alfíl. Cap. 37
2. Martínez E, Romero A, Rodríguez F. Cardiopatías congénitas y embarazo. Clin Invest Ginecol Obstet. 2016;43(1):24–31. <https://doi.org/10.1016/j.gine.2014.11.002>.
3. Thompson JL, Kuklina EV, Bateman BT, Callaghan WM, James AH, Grotegut CA. Medical and Obstetric Outcomes Among Pregnant Women With Congenital Heart Disease. Obstet Gynecol. 2015 Aug;126(2):346–54. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000000973> PMID:26241425
4. Regitz-Zagrosek V, Roos-Hesselink JW, Bauersachs J, Blomström-Lundqvist C, Cifková R, De Bonis M, et al.; ESC Scientific Document Group. 2018 ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy. Eur Heart J. 2018 Sep;39(34):3165–241. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy340> PMID:30165544
5. Canobbio MM, Warnes CA, Aboulhosn J, Connolly HM, Khanna A, Koos BJ, et al.; American Heart Association Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Clinical Cardiology; Council on Cardiovascular Disease in the Young; Council on Functional Genomics and Translational Biology; and Council on Quality of Care and Outcomes Research. Management of Pregnancy in Patients With Complex Congenital Heart Disease: A Scientific Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association. Circulation. 2017 Feb;135(8):e50–87. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000458> PMID:28082385
6. Marie-Louise M, Chair Katherine W. Arendt, Jennifer M. Bannayan; Elisa A. Bradley, Arthur J. Vaught, Afshan B. Hameed, Jade Harris, Benjamin Bryner, Laxmi S. Mehta. Anesthetic Care of the Pregnant Patient With Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. American Heart Association Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation; and Council on Peripheral Vascular Disease. 2023;147:00–00. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001121>.
7. Kariyawasam S, Brown J. Pulmonary arterial hypertension in pregnancy. Westmead Hospital, Sydney, NSW, Australia. BJA Education. 2023; 23(1): 24e31. <https://doi.org/10.1016/j.bjae.2022.09.002>.
8. Rada Gómez R, Claudio J. Consideraciones generales de la embarazada con enfermedad cardíaca congénita y adquirida. Artículo de revisión. Revista Chilena de Anestesiología. 2013;42:77–87.
9. Jannet E. García G. Manejo Anestésico en Síndrome de Eisenmenger y embarazo. Reporte de un caso clínico. 2011; (1).
10. Ana R, Héctor R, Graciela Z, Walter A. Síndrome de Eisenmenger y embarazo: a propósito de un caso. Rev Med Urug (Montev). 2007;23(3):187–91.