

# Transfusión fetal exitosa en el Centro Estatal de Tamizaje Oportuno (CETO): Una Serie de Casos

Ma. De la Luz Bermudez-Rojas<sup>1</sup>, Carlos Magaña Abarca<sup>1</sup>, Fernando Nieto-Landeros<sup>1</sup>, Alberto García Hinojosa<sup>1</sup>, Virginia Medina-Jiménez<sup>1</sup>

1. Centro Estatal de Tamizaje Oportuno, Hospital de Especialidades Materno Infantil, León Guanajuato, ISAPEG

## Introducción

La anemia fetal es una complicación poco frecuente(1), sin embargo tiene un impacto no solamente a corto plazo sino que dichos fetos de manera postnatal presentan sistemas inmunológicos inmaduros, disminución en la capacidad de respuesta al estrés así como alteraciones metabólicas y del neurodesarrollo (2) El 40-50% son casos leves y por lo tanto asintomáticos, un 25-30% suele ser moderada y con desarrollo de hepatoesplenomegalia; en tanto que un 20-25% se consideran severa y con potencial producción de hidrops, con necesidad de transfusión intrauterina por lo que su identificación oportuna así como la selección de casos candidatos a transfusión es de fundamental importancia logrando tasas de éxito de hasta 95%. (3)

## Objetivo

Nuestro objetivo es describir tres casos de transfusión in útero en fetos con anemia no asociada a aloinmunización tratados de forma exitosa en el Centro Estatal de Tamizaje Oportuno (CETO) del Hospital de Especialidades Materno Infantil de León, Guanajuato del 2020-2021 previo consentimiento informado, tomando como desenlace primario de éxito la sobrevida a los 28 días de nacimiento.

## Casos Clínicos

### Caso 1

Paciente de 26 años de edad, secundigesta O positivo con antecedente de exitus a las 26 semanas de gestación de etiología desconocida donde presentó preeclampsia de aparición temprana con criterios de severidad, con panel inmunológico para síndrome de anticuerpos antifosfolípidos y lupus negativos, valorada en gestación actual por primera vez en CETO a las 12.4 SDG durante tamizaje de primer trimestre con riesgos bajos para trisomía 21, 18 y 13, alto para enfermedad placentaria y para nacimiento pretérmino recibiendo intervención profiláctica; se realiza evaluación estructural en segundo trimestre a las 23.4 SDG donde se identificó la presencia de hidrops fetal, disfunción sistólica y diastólica, derrame pericárdico moderado y anemia fetal severa a través de la velocidad de pico sistólico máximo de 50.7 cm/seg compatible con 1.7 MoM estimando una Hemoglobina de 6.4 g/dl (0.54 MoM). (Imagen 1 y 2) Se realiza transfusión fetal intraperitoneal (8.08.20) a las 24.1 SDG de 80 ml sangre O negativo, desleucocitada. Se reportó estudio genético tipo microarreglos CGH prenatal (Agilent) reportando masculino con microdelección 18q21.1 y delección en el gen DYM; así como una PCR para citomegalovirus, herpes tipo 1 y 2, parvovirus B19, toxoplasma negativos para dichas infecciones. Obtuvimos una remisión completa de la anemia a la 3a semana post transfusión sin embargo nuevamente presentó velocidad de pico sistólico máximo de 65 cm/seg traductoria de anemia severa (1.78 MoM) a los 27 días post transfusión aunado a amenaza de parto pretérmino refractaria a manejo médico por lo que se decide interrupción del embarazo vía cesárea a las 28.1 SDG obteniendo masculino con un peso de 1,375 gramos, talla 39 cm, apgar 4/4, Silverman de 3, destino UCIN donde permaneció 104 días por síndrome de distress respiratorio, sepsis neonatal, estenosis periférica de ramas pulmonares, anemia leve e hiperbilirrubinemia. Postnatalmente requirió 4 transfusiones. Se otorgó seguimiento postnatal presentando adecuada y favorable evolución incluyendo el neurodesarrollo durante 13 meses.

### Caso 2

Paciente de 16 años de edad, primigesta, O positivo, con antecedente de consumo de cristal suspendido aparentemente un 1 año previo a la concepción del embarazo actual, valorada en gestación actual por primera vez en CETO a las 13.6 SDG durante tamizaje de primer trimestre con riesgos bajos para trisomía 21, 18 y 13, enfermedad placentaria y nacimiento pretérmino; se realiza evaluación estructural en segundo trimestre a las 22.2 SDG presentando hidrops a expensas de derrame pleural, cardiomegalia, ascitis, linfedema así como velocidad de pico sistólico máximo de 48 cm/seg (1.74 MoM) indicativo de anemia fetal severa (Imagen 3) por lo que se realizó transfusión fetal a las 22.6 SDG (1.02.21) a nivel de la vena umbilical en su trayecto intrahepático de 50 ml de sangre O negativo desleucocitada, el estudio de microarreglos reportó arr (1-22,X)x2 y negatividad en los resultados de PCR para citomegalovirus y parvovirus B19 resultó negativa. Tras remisión de la anemia durante el seguimiento reincide nuevamente con anemia severa por velocidad detectada a través del pico sistólico máximo de 104 cm/seg (2.2 MoM) a las 33.4 SDG por lo que se realiza nuevamente transfusión fetal de 143 ml (17.04.21) siendo accesible nuevamente la vena umbilical en su trayecto intrahepático sin presentar complicaciones. Se obtuvo un recién nacido femenino a las 37.3 SDG mediante cesárea con un peso de 2,235 gramos, talla 42 cm, Apgar 8/9, con taquipnea transitoria del recién nacido. A los 2 meses de vida presentó anemia severa por lo que nuevamente se transfundió y actualmente se encuentra en protocolo de estudio en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío por anemia arregenerativa de etiología a determinar.

### Caso 3

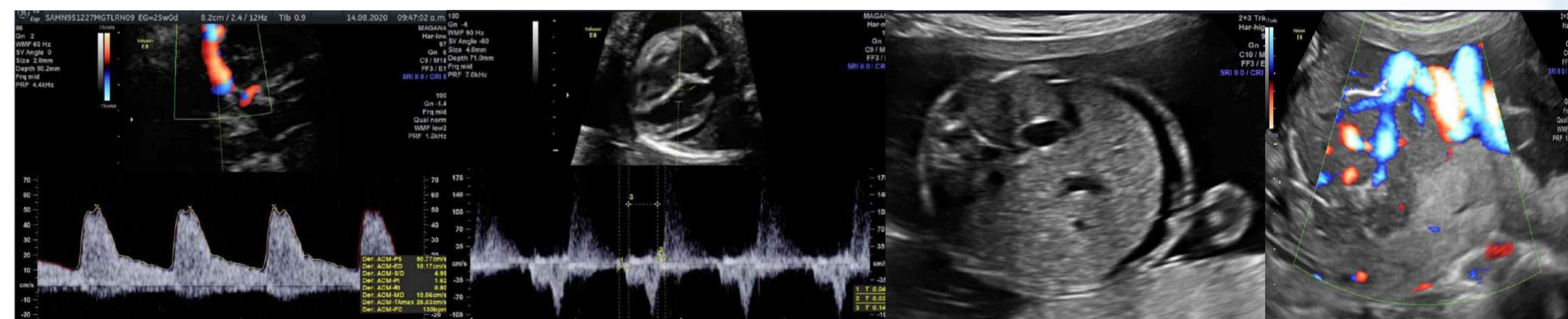
Paciente de 31 años de edad, gesta 3 con un parto y un aborto previos, A positivo referida a las 30 SDG al CETO por sospecha de un tumor placentario. A la evaluación ultrasonográfica se confirmó la presencia de una imagen sugestiva de corioangioma de 10.2x7.71x7.87 cm hipervascularizado y la emergencia del cordón próximo al borde del tumor placentario, así como restricción del crecimiento fetal, hidrops manifestado por la presencia de edema subcutáneo, ascitis y derrame pericárdico (Imagen 4). La velocidad del pico sistólico máximo de la arteria cerebral media de 75 m/seg (1.8 MoM) traductoria de anemia severa. Se realiza transfusión fetal a las 31.4 SDG a través de la vena umbilical en su porción intrahepática (22.06.21) de 65 ml. A las dos semanas del seguimiento se observó remisión del edema subcutáneo, derrame pericárdico, la ascitis y de la anemia misma. Se realizó cesárea a las 37 SDG obteniendo recién nacido femenino de 1730 gramos, talla de 39 cm y apgar 8/9, presentando dificultad respiratoria y ameritando hospitalización en UCIN por 26 días. Se otorgó seguimiento en CETO los primeros 5 meses de vida mostrando evolución adecuada incluyendo el neurodesarrollo.

## Conclusiones

El diagnóstico oportuno anemia fetal permite la evaluación óptima de los pacientes candidatos a tratamiento in utero en centros con experiencia y capacitados para otorgar un abordaje interdisciplinario de forma perinatal que determine las posibles causas, recurrencia en futuros embarazos y permita disminuir la probabilidad de desenlaces perinatales adversos idealmente previo a la aparición de hidrops. Cuando la transfusión fetal es técnicamente posible funge como una alternativa efectiva al disminuir la morbimortalidad en estos casos. Es necesario el seguimiento a futuro de estos recién nacidos específicamente en el área del neurodesarrollo y cardiovascular en aquellos fetos que adicionalmente a la anemia presentaron hidrops en su vida intrauterina.

## Bibliografía

Imágenes ultrasonográficas obtenidas prenatalmente donde se evidencia anemia fetal en la ACM, derrame pericardico, Ascitis y la presencia de corioangioma



## Discusión

La anemia fetal es una complicación poco frecuente(1); la evaluación ultrasonográfica mediante la medición de la velocidad del pico sistólico máximo de la arteria cerebral media permite identificar de forma no invasiva la presencia de anemia fetal con una sensibilidad del 100%, especificidad del 88% y falsos positivos del 12%. (4, 5) Dicha complicación se sospecha cuando la velocidad es compatible con al menos 1.5 MoM o la presencia de hidrops. Estos casos se benefician de ser referidos oportunamente a un centro especializado con la finalidad de confirmar el diagnóstico. La severidad de la anemia se clasifica de acuerdo a las concentraciones de hemoglobina calculadas de forma indirecta como leve MoM 0.83-0.65, moderada 0.64-0.55 MoM y severa <0.55 MoM. La anemia fetal severa puede ocasionar hidrops y/o muerte fetal y debe de confirmarse mediante la realización de cordocentesis cuando sea posible. (4) Dentro de las indicaciones más frecuentes de transfusión fetal se encuentran la presencia de aloinmunización, infecciones como parvovirus B19, alteraciones genéticas, hemoglobinopatías, tumores placentarios hemorragia fetomaterna, complicaciones propias de la gestación monocorial, trombocitopenia neonatal, etc. (1, 2) La transfusión fetal en centros especializados se considera segura y exitosa sin embargo la tasa de éxito depende del diagnóstico oportuno, la presencia o no de hidrops así como la etiología. (6) La vía más frecuente es la intravascular a nivel de la vena umbilical y a nivel de la vena hepática; cuando esto no es posible se puede recurrir al acceso intraperitoneal. Actualmente mostramos 3 casos de transfusión intrauterina exitosa por causas poco frecuentes (genéticas, hematológicas y placentarias) donde además todos los casos presentaron hidrops y dicho hallazgo se ha descrito como un parámetro ultrasonográfico de mal pronóstico aunado a la presencia de anemia fetal severa, la literatura reporta una sobrevida del 78%. (7) De acuerdo al estudio LOTUS, el 95% de los pacientes que fueron transfundidos prenatalmente por indicación de anemia severa tuvieron un neurodesarrollo normal. (8) Por lo anterior, el seguimiento a futuro de los pacientes que son sometidos a este tipo de intervenciones requieren un seguimiento a largo plazo.

1. Abbasi N, Johnson JA, Ryan G. Fetal anemia. Ultrasound Obstet Gynecol. 2017;50(2):145-53.  
2. Delores Y BB, Jacquot C. Intrauterine, neonatal and pediatric transfusion therapy. Ann Blood. 2022;7.  
3. Prefumo F, Fichera A, Fratelli N, Sartori E. Fetal anemia: Diagnosis and management. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2019;58:2-14.  
4. Society for Maternal-Fetal Medicine. Electronic address pso, Mari G, Norton ME, Stone J, Berghella V, Sciscione AC, et al. Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM) Clinical Guideline #8: the fetus at risk for anemia—diagnosis and management. Am J Obstet Gynecol. 2015;212(6):697-710.  
5. Mari G, Deter RL, Carpenter RL, Rahman R, Zimmerman R, Moise KJ, Jr., et al. Noninvasive diagnosis by Doppler ultrasonography of fetal anemia due to maternal red-cell alloimmunization. Collaborative Group for Doppler Assessment of the Blood Velocity in Anemic Fetuses. N Engl J Med. 2000;342(1):9-14.  
6. Lindenburg IT, van Kamp IL, Oepkes D. Intrauterine blood transfusion: current indications and associated risks. Fetal Diagn Ther. 2014;36(4):263-71.  
7. van Kamp IL, Klumper FJ, Bakum RS, Oepkes D, Meerman RH, Scherjon SA, et al. The severity of immune fetal hydrops is predictive of fetal outcome after intrauterine treatment. Am J Obstet Gynecol. 2001;185(3):668-73.  
8. Lindenburg IT, Smits-Wintjens VE, van Klink JM, Verduin E, van Kamp IL, Walther FJ, et al. Long-term neurodevelopmental outcome after intrauterine transfusion for hemolytic disease of the fetus/newborn: the LOTUS study. Am J Obstet Gynecol. 2012;206(2):141 e1- 8.