

Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica, Pilar, Paraguay.
ISSN en línea 23005-2599, abril-junio 2024,
Volumen 4, Número 2.

DOI: <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v4i2>

CASO CLÍNICO: HYDROPS FETAL NO INMUNE

CASE REPORT: HYDROPS FETALIS NON-IMMUNE

Luis Alberto González González

Hospital General Playas de Rosarito, México

Zaida Selene Zamora Chávez

Hospital Materno Infantil Tijuana, México

Katya Miroslava Mora Rivera

Hospital General Tijuana, México

Maria Elizabeth Jimenez Ahumada

Hospital General Tijuana, México

Maria Tsuyuko Shiguematsu

Hospital General Tijuana, México



E. COUTURE
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO



Estudios y Perspectivas

Revista Científica Multidisciplinar



Caso Clínico: Hydrops Fetal No Inmune

Luis Alberto González González

luisgonzalez051095@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-7240-6590>

Hospital General Playas de Rosarito, -México

Zaida Selene Zamora Chávez

zaidazamorac@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-0239-3236>

Hospital Materno Infantil Tijuana- México

Katya Miroslava Mora Rivera

miroslava.mora@uabc.edu.mx

<https://orcid.org/0009-0006-6798-7462>

Hospital General Tijuana, -México

Maria Elizabeth Jimenez Ahumada

m21elizabeth@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-3797-4609>

Hospital General Tijuana, -México

Maria Tsuyuko Shiguematsu

tsuyuko_sg96@live.com.mx

<https://orcid.org/0009-0003-3271-2408>

Hospital General Tijuana, -México

RESUMEN

Introducción: Se define *hydrops fetalis* como la presencia de 2 o más colecciones anormales de líquido en el feto, con evidencia mediante ecografía, 9, 11. Estas colecciones de líquido se presentan como ascitis, derrame pleural, derrame pericárdico y edema cutáneo generalizado (con espesor de piel >5 mm), 10, 12. Hay dos categorías de *hydrops fetalis*: inmune y no inmune. El *hydrops fetalis* no inmune es específicamente de casos sin aloinmunización con glóbulos rojos, 9. Actualmente se ha repostado que la incidencia de *hydrops fetalis* inmune a disminuido en los últimos años de manera significativa. El 90% de los casos de *hydrops fetalis* son de tipo no inmune. **Presentación del caso:** Se presenta el caso de embarazada con mal control prenatal con grupo sanguíneo O Rh negativo, no isoinmunizada, donde se decidió interrupción del embarazo por pérdida del bienestar fetal; al nacimiento se inició abordaje para *hydrops fetalis* no inmune. **Conclusiones:** Revisión del tema mediante discusión del abordaje diagnóstico y terapéutico actual.

Palabras clave: *hydrops fetalis*, ascitis, vólvulo intestinal

Recibido: 08-abril-2024 / Aprobado: 11-mayo-2024

Case Report: Hydrops Fetalis Non-Immune

ABSTRACT

Introduction: The definition refers to the presence of 2 or more abnormal fluid collections in the fetus on ultrasound images (Steurer M, et. al. 2017), derderian S, et. to the. 2015). These fluid collections present as ascites, pleural effusion, pericardial effusion and generalized skin edema (with skin thickness >5 mm) (Skoll M, et. al. 2015, Norton M.E., et. al. 2015). There are two categories of hydrops fetalis: immune and non-immune. Non-immune hydrops fetalis is specifically from cases without alloimmunization with red blood cells (Norton M.E., et. al. 2015). The incidence of immune hydrops fetalis has decreased significantly in recent years. 90% of hydrops fetalis cases are currently non-immune. **Case report:** The case of a pregnant woman with poor prenatal control OR Rh negative, not isoimmunized, it was decided to terminate the pregnancy due to fetal bradycardia, at birth an approach for non-immune hydrops fetalis was initiated. **Conclusions:** Review of the topic through discussion of the current diagnostic and therapeutic approach

Keywords: *law, political science, relationship, legal frameworks, political systems*

INTRODUCCIÓN

La definición hace referencia a la presencia de dos o más colecciones anormales de líquido en el feto en las imágenes por medio de ecografía, 9, 11. Estas colecciones de líquido se presentan como ascitis, derrame pleural, derrame pericárdico y edema cutáneo generalizado (con espesor de piel >5 mm), 10, 12. Hay dos categorías de *hydrops fetalis*: inmune y no inmune. El *hydrops fetalis* no inmune es específicamente de casos sin aloinmunización con glóbulos rojo, 9. La incidencia de *hydrops fetalis* inmune a disminuido en los últimos años de manera significativa. El 90% de los casos de *hydrops fetalis* actualmente son no inmune. La atención al nacimiento de un paciente con *hydrops fetalis* es un reto para el servicio y pediatra o neonatólogo que lo recibirá. El manejo va enfocado a la causa del *hydrops*. Los objetivos de este reporte de caso es revisión del tema, y mencionar el manejo en este tipo de pacientes.

CASO CLÍNICO

Se trata de recién nacido masculino en sus primeras horas de vida con los siguientes antecedentes:

Prenatales: Madre de 35 años, O Rh negativo, ocupación al hogar, escolaridad nula, toxicomanías negadas. G5 P3 A1 C1, control prenatal deficiente acudiendo a 4 citas y 1 USG reportando 29.6 semanas de gestación con líquido amniótico normal, sin anomalías estructurales.

Natales: Madre ingresa a tocolabor con trabajo de parto en fase activa, donde inicia con pérdida de bienestar fetal reflejado con Frecuencia cardiaca fetal que osciló entre 90-100 lpm por lo que se toma la decisión de realizar intervención quirúrgica del embarazo de urgencia, donde se recibe producto único vivo con extracción complicada por presencia de ascitis abdominal, no llora ni respira al nacer, tono muscular disminuido, se realiza pinzamiento inmediato, se seca y se estimula verificando FC 40 lpm a los 30 segundos, se inicia ventilación a presión positiva por 2 ciclos recuperando Frecuencia Cardiaca > 100 lpm además de automatismo ventilatorio. Apgar

4/8, Silverman Anderson 2, otorgando 37.1 semanas de gestación por Capurro. Somatometría con peso 3,610 gr, Talla 49 cm Perímetro abdominal 46 cm

Exploración física: Normocéfalo, fontanela anterior normotensa, tórax con dificultad respiratoria leve con tiraje intercostal bajo intermitente, con murmullo vesicular presente sin estertores ni sibilancias, ruidos cardiacos rítmicos de buen tono y frecuencia, no soplos. Abdomen globoso, con red venosa colateral, discretamente depresible, no visceromegalias palpables, mate a la percusión, peristalsis abolida, cordón umbilical (2 arterias y 1 vena), extremidades sin alteraciones (Figura 1.)

Se ingresa al servicio de UCIN, se colocan puntas nasales ya que presentaba taquipnea por patrón restrictivo asociado al aumento de volumen abdominal.

Se toman los siguientes laboratorios donde obtuvo lo siguiente:

BH:	Hemotipo O+, Hb 17 gr/dl, Hto 50%, plaquetas 431 mil U/L, Leucocitos 12.8 mil U/L, Neutrofilos 67%,
QS:	Glucosa 68 mg/dl, Urea 36 mg/dl, Creatinina 0.6 mg/dl Linfocitos 31%, Bandas 0%
ES:	Albumina 2.8 g/dl, Calcio 9.2 mg/dl, Calcio corregido 11.2 mg/dl
PFH:	TGP 34 U/L, TGO 86 U/L, BT 1.4 mg/dl, BD 0.4 mg/dl, BI 1 mg/dl, Proteínas totales 4.5 g/dl, albumina 2.8 g/dl, GGT 135 mg/dl, FA 219 mg/dl, Coombs directo negativo
Gasometría venosa:	pH 7.27, pCO2 40, pO2 11, Lact 2.1, HCO3 18.4, BE (B) -8
Citológico y citoquímico de líquido de ascitis:	Vol. 8 ml, PMN 60%, Mono 40%, Leuc 6240 mm3, Glucosa 17 mg/dl, pH 7.5, Examen en fresco, Eritrocitos 30-40 x campo, Crenocitos 3-5 x campo

Estudios de gabinete

Radiografía de AP toracoabdominal: Se observa infiltrado reticular heterogéneo bilateral sospechando de neumonía, además de patrón restrictivo por ascitis abdominal (Figura 2)

TAC abdominal simple: solo evidenciando ascitis sin lograr determinar origen etiológico

Se inicia manejo con ayuno médico, soluciones a 80 ml/kg/día, doble manejo antimicrobiano con ampicilina/amikacina por sospecha de neumonía in-útero

Al momento: es un recién nacido de término de 37.1 semanas de gestación, peso grande para la edad gestacional, ascitis en estudio de origen a determinar (descartar *hydrops fetal* no inmune, hipertensión portal secundaria, complejo TORCH)

Día 2 de vida: Evolución tórpida con presencia de ascitis a tensión (Figura 3) además debuta con datos de bajo gasto ameritando inicio de dopamina a 10 mcg/kg/min. Se toman radiografías de abdomen AP y tangencial observando datos de perforación de víscera hueca (Figura 4) agregando metronidazol al manejo antimicrobiano, se interconsulta a cirugía pediátrica quien decide laparoscopia exploradora urgente donde se observa vólvulo intestinal a nivel de unión ileocólico (Figura 5), se realizó ileostomía terminal y apendicectomía profiláctica, y sale de quirófano bajo intubación orotraqueal hacia el servicio de UCIN (Figura 6).

Día 4 de vida: Se retira el apoyo vasopresor (dopamina) y mejoría de las condiciones clínicas.

Día 5 de vida: Radiografía de control abdominal con buena distribución de aire abdominal, sin datos de alarma (Figura 7.). Se reporta cultivo de líquido de ascitis sin desarrollo bacteriano ni micótico.

Día 7 de vida: Inicia con picos febriles de 38 grados además con laboratorios de control con leucocitosis de 20 mil a expensas de neutrofilia 80%, completando 7 días de ampicilina/amikacina el cual se suspende y se escala a cefotaxima/vancomicina por 10 días y completo 14 días con metronidazol.

Día 8 de vida: Extubación electiva exitosa (durando 6 días en ventilación mecánica) y se pasa a puntas nasales a 3L/min (Figura 8).

Día 10 de vida: Se inicia estimulación enteral a 12.5 ml/kg/día por succión con leche materna exclusiva completando la vía oral completa a los 5 días. Se reporta TORCH negativo y tamiz neonatal ampliado negativo.

Día 17 de vida: Al completar esquema de 10 días de antibiótico (cefotaxima/vancomicina) se agrega Vitaminas ACD y Hierro oral.

Día 23 de vida: Cierre de ileostomía (anastomosis entero-entero anastomosis termino terminal ileo-cólica).

Día 32 de vida: Se egresa del servicio de UCIN (Figura 9).

DISCUSIÓN

Una falta de control prenatal adecuado, impide la detección oportuna del *hydrops fetalis* in-útero, ya que la evidencia reportada menciona que a partir de las 13 semanas de gestación hasta el 50% de los casos puede detectarse. En caso de afección por parvovirus B19 puede usarse transfusiones uterinas, los trastornos del ritmo cardiaco fetal, puede llegar a revertir el *hydrops* con el uso de digoxina materna, ante la posibilidad de hipoplasia pulmonar alta puede se puede realizar punciones torácicas fetales o derivaciones pleuroamnióticas cuando la posibilidad de hipoplasia pulmonar es alta; es ideal descartar alteraciones cromosómicas severas y poder establecer la vía de nacimiento más optima.

El primer caso de *hydrops fetalis* fue reportado en 1609 por una partera francesa, recibió el nacimiento de gemelos, el cual uno de ellos estaba severamente edematizado y el otro con ictericia grave. Los criterios clínicos-patológicos fueron establecidos por Ballantyne hace más de 100 años. Potter, Hoffman y Discroll establecieron los hallazgos ultrasonográficos en el feto: anasarca, derrame seroso, edema de cordón umbilical y placenta, acompañados de polihidramnios. Siendo la mejor técnica para el diagnóstico prenatal, 10.

Es necesario tener las medidas de reanimación avanzada neonatal que se el 90% de estos pacientes requieren intubación orotraqueal y 50% tiene Apgar menor de 6 a los cinco minutos. En este caso, el paciente presentó compromiso ventilatorio de manera restrictiva por ascitis, por lo que, antes de realizar paracentesis evacuadora presento deterioro hemodinámico de foco abdominal, donde se logró identificación oportuna que la causa era a perforación de víscera hueca con el hallazgo de vólvulo intestinal. Hay otro caso mencionado en un artículo realizado por Herminia U. C. y col. En 2009 donde refieren que la ascitis se asoció a hipoalbuminemia e insuficiencia cardiaca; sin embargo, es este paciente su etiología fue orgánica intestinal, 7.

La incidencia de *hydrops fetalis* no inmune es de 1 caso por cada 1 500 a 7 000 nacidos vivos. La mortalidad ha descendido a 40% en los últimos años.

Este caso es de gran importancia para el equipo de pediatría ya que el manejo se realizó de manera oportuna posterior al nacimiento, a pesar de las condiciones maternas, logrando tener una evolución favorable al encontrar la causa e iniciar las medidas terapéuticas necesarias, logrando un egreso con condiciones adecuadas y óptimas para la vida y pronóstico del paciente. Es prioritario, hacer énfasis en un control prenatal adecuado para detección oportuna basándose en los datos ecográficos y así lograr acciones pertinentes posteriores. Sin embargo, es necesario rescatar que en este caso en particular ultrasonido fue de difícil diagnóstico al nacimiento por lo que se optó por realizar estudio tomográfico, aun así, el reporte obtenido fue no concluyente, aunque dada la mala evolución clínica requirió intervención quirúrgica donde se logró detección de etiología. Se anexan las múltiples etiologías de *hydrops fetalis* (tabla 1) así como del algoritmo ideal del manejo prenatal (tabla 2), en nuestra institución no contamos con servicio para estudios invasivos durante la gestación

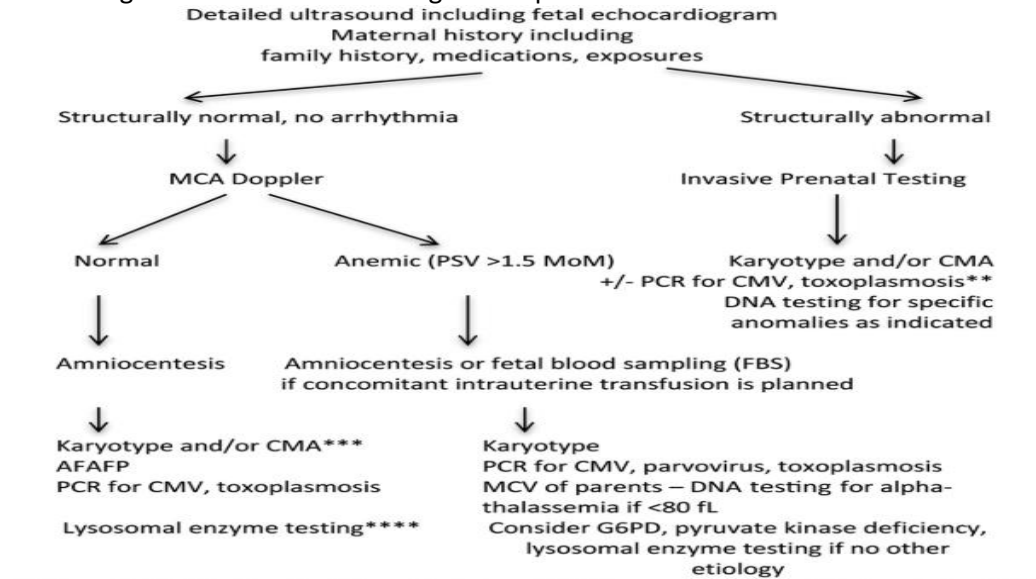
ILUSTRACIONES, TABLAS, FIGURAS

Tabla 1. Etiología de hydrops fetalis no inmune

Cause	Cases	Mechanism
Cardiovascular	17-35%	Increased central venous pressure
Chromosomal	7-16%	Cardiac anomalies, lymphatic dysplasia, abnormal myelopoiesis
Hematologic	4-12%	Anemia, high output cardiac failure; hypoxia (alpha thalassemia)
Infectious	5-7%	Anemia, anoxia, endothelial cell damage, and increased capillary permeability
Thoracic	6%	Vena caval obstruction or increased intrathoracic pressure with impaired venous return
Twin-twin transfusion	3-10%	Hypervolemia and increased central venous pressure
Urinary tract abnormalities	2-3%	Urinary ascites; nephrotic syndrome with hypoproteinemia
Gastrointestinal	0.5-4%	Obstruction of venous return; gastrointestinal obstruction and infarction with protein loss and decreased colloid osmotic pressure
Lymphatic dysplasia	5-6%	Impaired venous return
Tumors, including chorioangiomas	2-3%	Anemia, high output cardiac failure, hypoproteinemia
Skeletal dysplasias	3-4%	Hepatomegaly, hypoproteinemia, impaired venous return
Syndromic	3-4%	Various
Inborn errors of metabolism	1-2%	Visceromegaly and obstruction of venous return, decreased erythropoiesis and anemia, and/or hypoproteinemia
Miscellaneous	3-15%	
Unknown	15-25%	

SMFM. Nonimmune hydrops fetalis. Am J Obstet Gynecol 2015.

Tabla 2 Algoritmo de evaluación diagnóstica prenatal



AFAFP, amniotic fluid alpha fetoprotein; CBC, complete blood count; CMA, chromosomal microarray; CMV, cytomegalovirus; G6PD, glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency; MCA PSV, middle cerebral artery peak systolic velocity; MCV, mean corpuscular volume; MoM, multiple of the median; PCR, polymerase chain reaction; RPR, rapid plasma reagin.
*Assuming negative indirect Coombs test, thereby excluding alloimmunization; **CMV/toxoplasmosis testing if fetal anomalies suggestive of infection; ***Either amniocentesis or FBS; ****Available in some laboratories.
SMFM. Nonimmune hydrops fetalis. Am J Obstet Gynecol 2015.

Figura 1. Paciente masculino de 37.1 semanas de gestación con hydrops fetalis no inmune



Figura 2. Radiografía AP toracoabdominal con ascitis y compromiso a ventilatorio restrictivo



Figura 3. Paciente masculino de 37.1 semanas de gestación con hydrops fetalis no inmune con ascitis a tensión



Figura 4. A. Radiografía AP de abdomen y B. Tangencial con datos de aire libre en cavidad prequirúrgica

A)



B)



Figura 5. Laparotomía exploradora con hallazgo de vólvulo intestinal

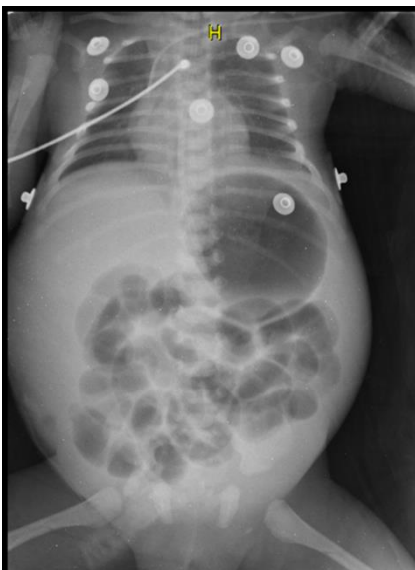


Figura 6. Postquirúrgico inmediato, bajo ventilación mecánica con ileostomía terminal a derivación



Figura 7. A. Radiografía AP de abdomen postquirúrgica con presencia de aire en asas. B. Radiografía tangencial postquirúrgica con aire en asa

A)



B)

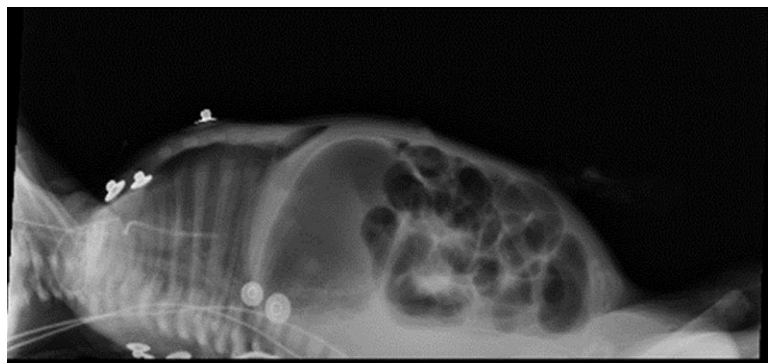


Figura 8. Extubación electiva y radiografía post extubación

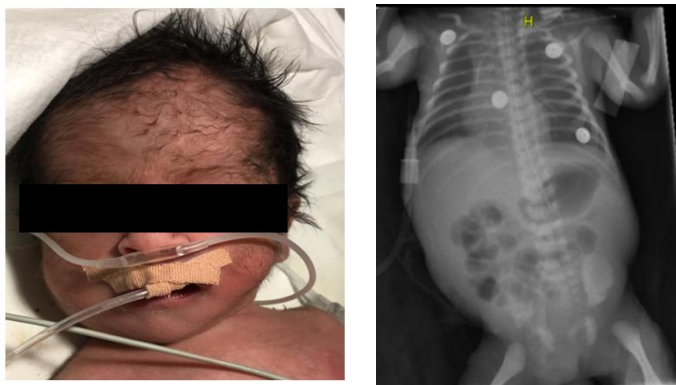


Figura 9. Día 32 de vida extrauterina y de estancia intrahospitalaria, al momento de su egreso.



CONCLUSIONES

El manejo de estos pacientes es un reto, ya que se ha observado asociación con una alta mortalidad, la cual también dependerá de la etiología del *hydrops fetalis*; en este caso el paciente presentó una malformación congénita, por lo que el pronóstico cambió ante la atención, diagnóstico precoz y tratamiento oportuno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bellini C, Donarini G, Paladini D, et al. Etiology of non-immune hydrops fetalis: an update. *Am J Med Genet A* 2015;167A:1082–8.
- Bellini C, Ergaz Z, Radicioni M, et al. Congenital fetal and neonatal visceral chylous effusions: neonatal chylothorax and chylous ascites revisited. A multicenter retrospective study.

- Lymphology 2012;45:91–102. 12. Murphy J. Nonimmune hydrops fetalis. Neoreviews 2004;5(1):e5–14.
- Bellini C, Hennekam R, Bonioli E. Etiology of nonimmune hydrops fetalis: a systemic review. Am J Med Genet 2009;149A:844–51.
- Bellini C, Hennekam R. Non-immune hydrops fetalis: a short review of etiology and pathophysiology. Am J Med Genet A 2012;158A(3):597–605.
- Derderian S, Jeanty C, Fleck S, et al. The many faces of hydrops. J Pediatr Surg 2015; 50:50–4.
- Désilets, Valérie; De Bie, Isabelle; Audibert, François (2018). *No. 363-Investigation and Management of Non-immune Fetal Hydrops. Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada, 40(8), 1077–1090.* doi:10.1016/j.jogc.2017.12.011
- Herminia Uscanga-Carrasco, Manuel Gómez-Gómez, Luisa Sánchez-García, Leonardo Cruz-Reynoso, Isela Santos-Vera. (2009) Caso clínico. Hidropesía fetal no inmune. Informe de un caso. Hospital infantil de Mexico. Vol. 66. Pag. 537-544.
- Levick J, Michel C. Microvascular fluid exchange and the revised Starling principle. Cardiovasc Res 2010;87:198–210.
- Norton ME, Chauhan SP, Dashe, Jodi S. (2015) Society for maternal fetal medicine (SMFM) clinical guideline #7: nonimmune hydrops fetalis. Am J Obstet Gynecol;212:127. doi:10.1016/j.ajog.2014.12.018
- Randenberg A. Nonimmune hydrops fetalis part I: etiology and pathophysiology. Neonatal Netw 2010;29:281–95.
- Skoll M, Sharland G, Allan L. Is the ultrasound definition of fluid collections in non immune hydrops fetalis helpful in defining the underlying cause or predicting outcome? Ultrasound Obstet Gynecol 1991;1:309–12.
- Steurer M, Peyvandi S, Baer R, et al. (2017) Epidemiology of live born infants with non immune hydrops fetalis –insights from apopulation -based data set. J Pediatr; 187:182–8.

- Susana Santo; Sahar Mansour; Basky Thilaganathan; Tessa Homfray; Aris Papageorgiou; Sandra Calvert; Amar Bhide (2011). *Prenatal diagnosis of non-immune hydrops fetalis: what do we tell the parents?.* , 31(2), 186–195. doi:10.1002/pd.2677
- Whybra, Catharina; K., Karin; Hansson, Stefan R.; Gunnarsson, Rolf (2020). *Non-immune hydrops fetalis was rare in Sweden during 1997-2015 but cases were associated with complications and poor prognosis. Acta Paediatrica*, –. doi:10.1111/apa.15260
- Yurdakok M. Non-immune hydrops fetalis. J Pediatr Neonat Individual Med 2014; 3(2):e030214.
- Norton, Mary E.; Chauhan, Suneet P.; Dashe, Jodi S. (2015). Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM) Clinical Guideline #7: nonimmune hydrops fetalis. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 212(2), 127–139. doi:10.1016/j.ajog.2014.12.018
- Norton, Mary E.; Chauhan, Suneet P.; Dashe, Jodi S. (2015). Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM) Clinical Guideline #7: nonimmune hydrops fetalis. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 212(2), 127–139. doi:10.1016/j.ajog.2014.12.018