









Cardiopatía congénita en prematuro, hijo de madre diabética: Reporte de caso.

Congenital heart disease in premature, child of a diabetic mother: Case report.

María Melanie Aguirre-Sánchez^{1,a} , Walter Delgado-Erquiaga^{1,a} , David Tafur-León^{1,a} , Melisa Valencia-Pérez^{1,a} , Anthony Vargas-Chiclayo^{1,a} , Aida Milagritos Villacorta-Azañero^{1,a} , Darwin Vásquez-Alava^{1,a} , Martina Rosaria Huamán-Rodríguez^{1,2,b} 

¹ Universidad Nacional de Trujillo, La Libertad, Perú.

² Hospital Belén de Trujillo, La Libertad, Perú.

^a Estudiante de Medicina.

^b Médico Pediatra Neonatólogo.

Correspondencia: Walter Ulises Delgado Erquiaga. ✉ wdelgadoe@unitru.edu.pe

Recibido: 02/02/2022

Aceptado: 24/02/2022

Citar como: Aguirre-Sánchez M, Delgado-Erquiaga W, Tafur-León D, Valencia-Pérez M, Vargas-Chiclayo A, Villacorta-Azañero A, Vásquez-Alava D, Huamán-Rodríguez M. Cardiopatía congénita en prematuro, hijo de madre diabética: Reporte de caso. *Rev méd Trujillo*.2022;17(1):043-047. doi: <https://doi.org/10.17268/rmt.2022.v17i1.4267>

RESUMEN

El hijo de una madre diabética es un lactante con alto riesgo de presentar complicaciones, que pueden ser más graves en hijos de gestantes con diagnóstico de diabetes antes del embarazo y con inadecuado control metabólico. En el Perú, existe escasa información acerca de la incidencia de este problema. Se presenta el caso de una lactante prematura, macrosómica, con síndrome dismórfico, cardiopatía congénita y riñón multiquístico, tiene antecedente materno de diabetes mellitus tipo 2, la paciente presentó una evolución clínica desfavorable y falleció. El diagnóstico de una madre diabética debe considerarse en gestantes con signos clínicos sugestivos de la enfermedad ya que el inapropiado control prenatal puede conllevar a un pronóstico desfavorable en estos niños.

Palabras Clave: Recién nacido prematuro, embarazo en diabéticas, cardiopatías congénitas, riñón displásico multiquístico, macrosomía fetal (Fuente: DeCS BIREME).

SUMMARY

The baby of a diabetic mother is an infant with a high risk of presenting complications, which may be more serious in children of pregnant women diagnosed with diabetes before pregnancy and with inadequate metabolic control. In Peru, there is little information about the incidence of this problem. The case of a premature, macrosomic infant with dysmorphic syndrome, congenital heart disease and multicystic kidney, has a maternal history of type 2 diabetes mellitus, the patient presented an unfavorable clinical evolution and died. The diagnosis of a diabetic mother should be considered in pregnant women with clinical signs suggestive of the disease, since inadequate prenatal control can lead to an unfavorable prognosis in these children.

Key words: preterm newborn, pregnancy in diabetics, heart defects, congenital, multicystic dysplastic kidney, fetal macrosomia (Source: MeSH).

INTRODUCCIÓN

La diabetes es una de las enfermedades más prevalentes en el mundo moderno y en la actualidad, es uno de los grandes problemas de salud que afecta incluso a la mujer embarazada con repercusiones obstétricas, fetales, neonatales, pediátricas, incluso en la vida de la mujer que sigue al embarazo [1]. Esta diabetes materna puede clasificarse en diabetes gestacional (DG) o pregestacional (DPG). La DG es aquella que se diagnostica por primera vez en la gestación actual, con independencia de su evolución posparto; mientras que la DPG es aquella en la que se ha diagnosticado ya sea la diabetes tipo 1 o la diabetes tipo 2 antes del embarazo [2].

La prevalencia de la diabetes pregestacional y gestacional ha ido en aumento a nivel mundial. En la población global se estima que, aproximadamente, del 6 a 7% de los embarazos se complican por la diabetes. De estos, la diabetes gestacional representa del 88-90% de los casos; y la diabetes pregestacional del 10 a 12% restantes: 35% tipo 1 y 65% tipo 2 [3].

Las complicaciones neonatales por la madre diabética incluyen anomalías congénitas, prematuridad, asfisia perinatal, macrosomía, dificultad respiratoria, complicaciones metabólicas tales como hipoglucemia e hipocalcemia, complicaciones hematológicas que incluyen policitemia e hiperviscosidad, almacenes bajos en hierro, hiperbilirrubinemia y miocardiopatía [4]. El recién nacido de madre diabética con macrosomía (peso > 4000g) tiene más

probabilidad de desarrollar hiperbilirrubinemia, hipoglucemia, acidosis, dificultad respiratoria, daño del plexo braquial asociado a distocia de hombros [4,5]. Dos tercios de las anomalías congénitas involucran el sistema cardiovascular (9 de cada 100 neonatos) o el sistema nervioso central (SNC) (5 de cada 100 neonatos). Las malformaciones del sistema cardiovascular incluyen defecto del tabique ventricular (CIV), defecto del tabique auricular (CIA), conducto arterioso persistente (CAP), transposición de grandes vasos (TGA), coartación de la aorta (AOC) y arteria umbilical única. Las anomalías del SNC incluyen síndrome de regresión caudal, anencefalia, defectos del tubo neural y microcefalia [5].

El propósito de este reporte es presentar el caso de un neonato prematuro con cardiopatía congénita, hijo de madre diabética. Por la baja incidencia de este padecimiento resulta interesante su informe, el mismo que ayudará a conocer mejor las complicaciones neonatales asociadas a esta condición. A pesar de su baja incidencia, es importante realizar un diagnóstico adecuado, ya que el grupo etario es vulnerable y podrían presentarse consecuencias deletéreas relacionadas con el retardo en su diagnóstico, tratamiento y seguimiento, debiendo descartarse la presencia de anomalías congénitas predisponentes en estos casos.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Neonato de 36 semanas de edad gestacional, sexo femenino, nacido de parto por cesárea, líquido amniótico meconial fluido, APGAR de 5 al minuto y 8 a los cinco minutos, peso de 4422 g, talla de 49 cm y perímetro cefálico de 37 cm. Madre de 36 años, gesta 4 para 4 cesárea 1 abortos 0, con los siguientes antecedentes patológicos de consideración: diabetes mellitus tipo 2 diagnosticada al mes del último embarazo en tratamiento con insulina desde un mes antes del parto, obesidad mórbida y ruptura prematura de membranas (RPM) de 48 h. Antecedente familiar: abuela materna con hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2. En la exploración física: facies dismórfica con nariz achatada, cara aplanada, frente cuadrada, paladar ojival, máculas azul grisáceas en las extremidades superiores, predominantemente en región posterior de hombro y brazo derecho (v. figura 1), icterica +/-; a nivel respiratorio buen pasaje del murmullo vesicular, sin tirajes ni retracción costal; en aparato cardiovascular, soplo sistólico II/VI; abdomen globuloso, blando y depresible, ruidos hidroaéreos

presentes, perímetro abdominal de 38 cm, hígado 4 cm por debajo del reborde costal derecho, muñón umbilical con 1 arteria y 1 vena; extremidades inferiores en posición de abducción a predominio derecho por hipertrofia del hemicuerpo homolateral, presencia de fosita pilonidal; en la evaluación neurológica, despierto y reactivo al estímulo, con tono normal y reflejos tendinosos y primitivos normales. Ingresó con los diagnósticos de: Prematuridad, grande para la edad gestacional, macrosomía, síndrome dismórfico, nevo de Ito, taquipnea transitoria del recién nacido (TTN), sepsis, cardiopatía congénita acianótica, hipoglucemia de 33 mg/dL a la hora de vida. La ecografía transfontanelar señaló características normales; la ecografía abdominal mostró hepatoesplenomegalia, sin dilatación de las vías biliares y riñón izquierdo multiquístico (v. figura 2); el ecocardiograma informó: CAP de 7 mm con shunt de I-D, CIA tipo ostium secundum (OS) de 2.8 mm con shunt de I-D, hipertrofia biventricular moderada y aorta bicúspide (v. figura 3). Se administró oxígeno por CPAP nasal burbuja PEEP 5 FIO2 21% hasta el tercer día de vida, posteriormente disminuyó la dificultad respiratoria y permaneció con O2 ambiental. La hipoglucemia fue adecuadamente corregida al ingreso, recibió ampicilina 225 mg-EV cada 12 horas y amikacina 53 mg-EV cada 24 horas durante 5 días iniciales, luego presentó una infección intrahospitalaria por lo que recibió vancomicina 45 mg-EV cada 8 horas y meropenem 120 mg-EV cada 8 horas durante 10 días. Recibió fototerapia por 2 días y a partir del tercer día se administró furosemida 4,4 mg-EV cada 12 horas. Los 6 días iniciales presentó residuo gástrico flemoso y porraceo por lo que se transfundió plasma fresco congelado, vitamina k y posteriormente recibió leche materna.

A los 15 días, se le realizaron pruebas para el perfil tiroideo y TORCH, las cuales mostraron resultados normales. Permaneció clínicamente estable y en espera de transferencia al Instituto Especializado de Salud del Niño (IESN) hasta aproximadamente los 45 días de vida; sin embargo, presentó una nueva infección intrahospitalaria que produjo su fallecimiento.

La presente investigación respetó los principios de la bioética estipulados en la declaración de Helsinki. Asimismo declaramos que se respetó los principios de autonomía, beneficencia, no maleficencia, justicia además del consentimiento informado tanto del apoderado legal como del centro de salud donde estuvo hospitalizado el paciente.



Figura 1. Neonato macrosómico (A); máculas azuladas-grisáceas (Nevo de Ito) en hombro y brazo derecho. (B).

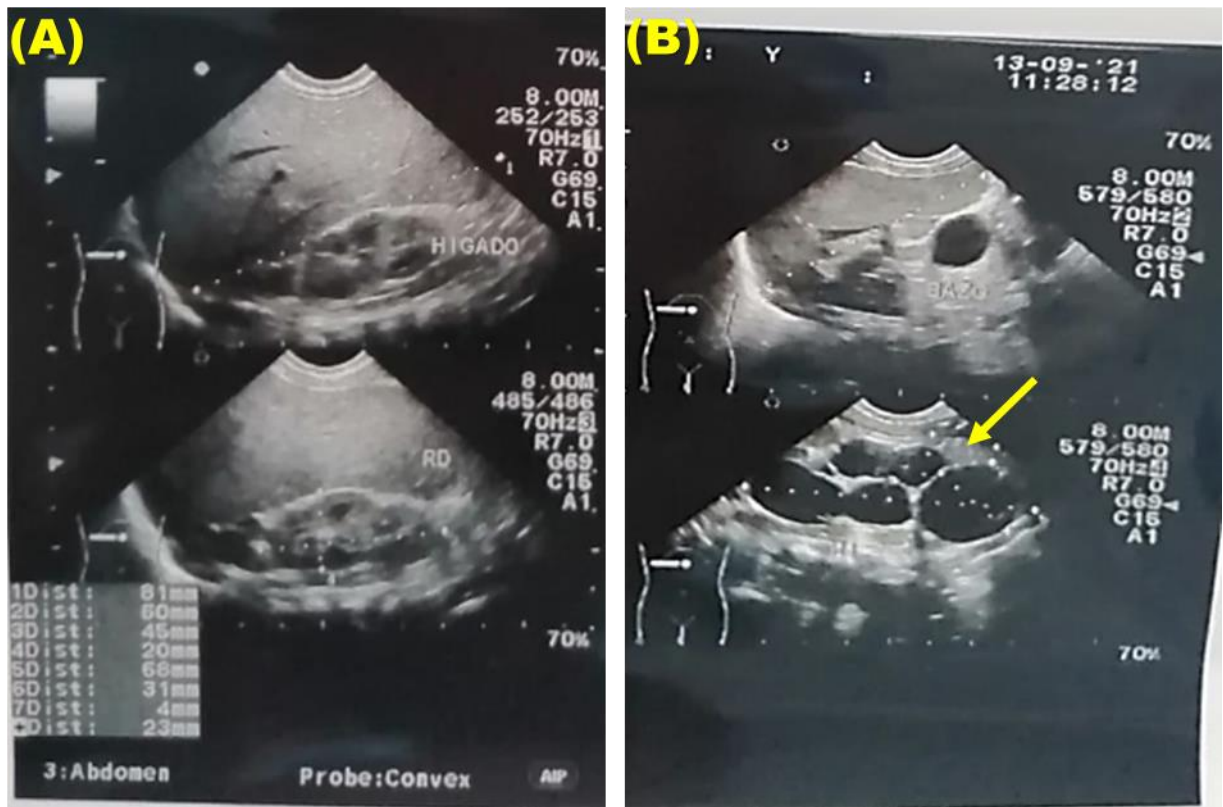


Figura 2. Ecografía abdominal (4 horas de vida): Hepatomegalia, altura de 81 mm y riñón derecho de características normales(A); esplenomegalia, altura de 60 mm y riñón izquierdo con múltiples quistes simples (flecha) en su interior (B).

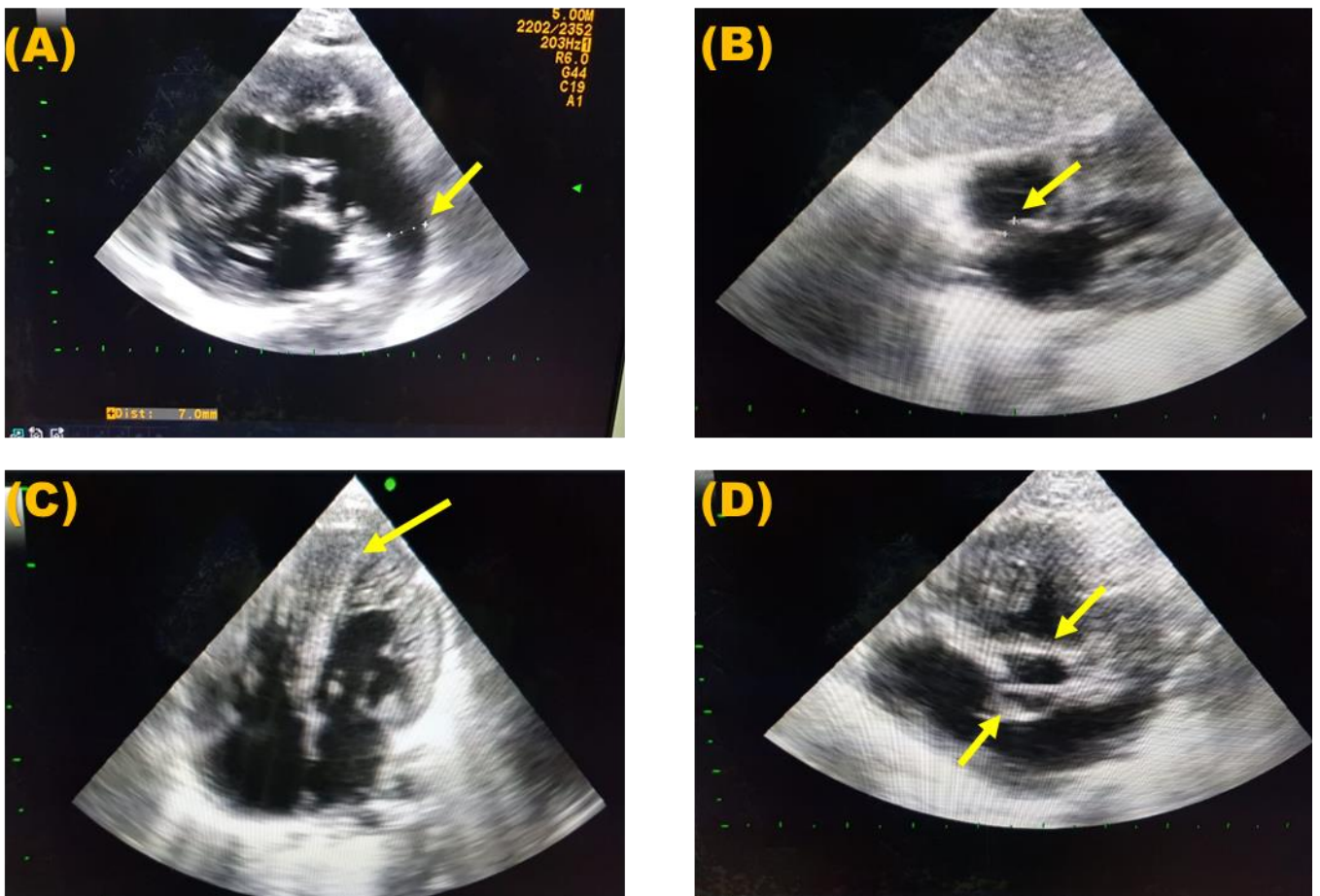


Figura 3. Ecocardiografía transtorácica (2 días de vida): CAP de 7 mm con shunt I-D (A); CIA tipo ostium secundum (OS) de 2.8 mm con shunt I-D (B); hipertrofia biventricular moderada(C), aorta bicúspide (D).

Tabla 1. Exámenes de Laboratorio.

Prueba de Laboratorio	Edad en días		
	2	8	12
Leucocitos (mm ³)	20 060		
	602 abastados	NR	NR
	10832 segmentados		
Plaquetas (mm ³)	110, 500	NR	NR
Proteína C Reactiva	Positiva	NR	NR
Hemocultivo	NR	NR	Positivo
			<i>Staphylococcus epidermidis</i>
Fosfatasa alcalina (U/L)	NR	768	NR
GOT (U/L)	NR	77	NR
GPT (U/L)	NR	22	NR
Bilirrubina Total	17.56	10,76	NR
Bilirrubina Indirecta	16.90	9.54	NR
Bilirrubina Directa	0.66	1.22	NR

DISCUSIÓN

La diabetes pregestacional es un padecimiento de la mujer caracterizado por intolerancia a los carbohidratos, que resulta en hiperglucemia de severidad variable, que se inicia y reconoce durante el primer trimestre del embarazo o antes [2]. La inadecuada regulación glucémica representa el principal factor de riesgo para graves consecuencias dentro del útero como extrauterinas [6,7]. La madre de la paciente fue diagnosticada de diabetes mellitus tipo 2 al mes de la concepción, 8 meses después su hemoglobina glucosilada obtenida fue del 7%, razón por la que decidió empezar tratamiento con insulina NPH.

La diabetes materna, ya sea tipo 1 o tipo 2, aumenta el riesgo de resultados adversos en el embarazo, entre ellos destaca el de malformaciones congénitas [6,7]. El ambiente hiperglucémico intrauterino que se genera antes de la concepción y durante el primer trimestre está asociado al desarrollo de embriopatía diabética, que afecta el corazón, los grandes vasos y el tubo neural [7,8]. Asimismo, representa un factor de riesgo para anomalías congénitas como cardiopatías, hendiduras orales, malformaciones del sistema nervioso central, sistema digestivo, sistema genitourinario y sistema musculoesquelético [9]. La diabetes materna presente durante los 3 primeros meses tiene efectos teratogénicos, con mayor relevancia en la evolución del sistema cardiovascular fetal, debido a que el desarrollo de este ocurre durante este periodo y se completa hacia la sexta semana [10,11]. Las anomalías cardíacas más prevalentes en los lactantes son: conducto arterioso persistente (CAP), foramen oval permeable y miocardiopatía hipertrófica; asimismo también se hallaron casos de transposición de las grandes arterias, comunicación interauricular (CIA) y comunicación interventricular (CIV) [10]. Nuestro paciente fue prematuro y presentó macrosomía, síndrome dismórfico, CAP, CIA, hipertrofia biventricular, aorta bicúspide y riñón izquierdo multiquístico.

El enfoque terapéutico del RN de madre diabética debe anticipar y tratar cualquier complicación relacionada con la hiperglucemia materna, así como brindar atención neonatal rutinaria. Es fundamental planificar el momento oportuno del parto, en particular en aquellas gestantes con diabetes no controlada, para lo cual se debe considerar lo siguiente: Hallar la madurez fetal, no suministrar corticoides para maduración fetal por sus efectos perjudiciales sobre los carbohidratos, establecer la cesárea en el momento preciso y considerarlo como un RN de elevado riesgo [4]. Después del

parto, la evaluación inicial supone estar preparados para una reanimación neonatal. En la atención neonatal de rutina, se debe considerar mantener un ambiente térmico adecuado, secar, limpiar las secreciones de las vías respiratorias si fuera necesario, realizar una evaluación rápida del estado clínico del bebe que incluya frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio y tono. A su vez identificar cualquier anomalía congénita mayor. La necesidad de una intervención superior está basada en esta evaluación inicial [4,12]. Después de la transición desde la sala de partos, se debe solicitar perfil glucémico y hemograma; una evaluación exhaustiva permite detectar precozmente complicaciones secundarias tales como la cianosis, en la que el RN debe ser evaluado por una enfermedad cardíaca o respiratoria, incluyendo como medida inicial la saturación de oxígeno; los niveles de bilirrubina deben ser valorados si el lactante presentase ictericia; los niveles de calcio y magnesio deben ser medidos si manifestase síntomas compatibles con hipocalcemia e hipomagnesemia [4,12]. La alimentación oral debe ser iniciada precozmente, al cabo de una hora de vida en promedio [4]. En el caso de asociarse a otras complicaciones como sepsis en prematuridad, la decisión de iniciar la antibioterapia se basa en la evaluación de los factores de riesgo, clínica y las pruebas de laboratorio [12,13]. En la paciente, se empezó un tratamiento conservador con suspensión de la vía oral, la hipoglucemia fue adecuadamente manejada al ingreso y se mantuvo en rangos normales en toda su evolución. La sepsis fue tratada precozmente con antimicrobianos parenterales, ampicilina y amikacina, la elección y cambio de estos hacia vancomicina y meropenem se realizaron en base al microorganismo multiresistente que adquirió por una infección intrahospitalaria. La TTN inicialmente fue manejada con CPAP nasal PEEP 5 FIO₂ 21%. La hiperbilirrubinemia a predominio indirecto, fue tratada con fototerapia intensiva hasta el segundo día de vida. Por complicaciones ligadas a su CCA se decidió utilizar furosemida a partir del tercer día, mostrando una evolución clínica favorable. El riñón izquierdo multiquístico, desde el inicio, no se asoció a complicaciones secundarias, las cuales fueron descartadas en sus pruebas para perfil renal; sin embargo, ante la posibilidad de solicitarse intervención quirúrgica, el RN fue referido al IESN.

CONCLUSIONES

Los defectos congénitos en la gestación diabética constituyen un importante problema de salud a pesar de los numerosos esfuerzos para normalizar el riesgo de la descendencia. No obstante, el RN de una madre diabética es una condición rara, el antecedente materno nos obliga a

tomar las medidas necesarias durante el embarazo, parto y etapa postnatal. Haciendo énfasis en este último es relevante la reanimación neonatal y las condiciones adecuadas para una correcta atención neonatal.

La evaluación detallada del tipo específico de cardiopatía, el conocimiento de sus repercusiones incluso de los cambios inducidos por el embarazo, el parto y el puerperio que puedan repercutir en la hemodinamia son claves para prevenir complicaciones y, en caso se presenten, establecer un plan de manejo adecuado que mejore el pronóstico tanto de la madre como de su hijo.

Asimismo, un adecuado control prenatal en la madre diabética tiene mayor probabilidad de concebir a un niño sano, evitando así desórdenes cardiovasculares o neurológicos y mayor riesgo de complicaciones metabólicas tales como obesidad y diabetes mellitus a largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Vigil-De Gracia P, Olmedo J. Diabetes gestacional: conceptos actuales. *Ginecol Obstet Mex.* [Internet]. 2017 Feb [citado 2022 Feb 23]; 85(6): 380-390. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsMex/gom-2017/gom176g.pdf>
- [2] Santos M, Gómez E, del Pino M, Muñoz-Cobo, Pérez A. Gestational and pregestational diabetes: Perinatal characteristics and neonatal morbidity. *Anales de Pediatría* [Internet]. 2022 Feb [cited 2022 Feb 23]; 96 (2): 147-164. DOI: [10.1016/j.anpedi.2021.04.005](https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.04.005)
- [3] Yu Y, Arah OA, Liew Z, Chantingius S, Olsen J, Sørensen HT et al. Maternal diabetes during pregnancy and early onset of cardiovascular disease in offspring: population based cohort study with 40 years of follow-up. *BMJ* [Internet]. 2019 Dec [cited 2022 Feb 23]; 367:1-9. DOI: [10.1136/bmj.l6398](https://doi.org/10.1136/bmj.l6398)
- [4] Patiño Cossio Nelson Nery. Recién nacido hijo de madre diabética. *Rev. bol. ped.* [Internet]. 2008 Ene [citado 2021 Sep 23]; 47(1): 60-66. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752008000100013&lng=es.
- [5] Kallem VR, Pandita A, Pillai A. Infant of diabetic mother: what one needs to know? *J Matern Neonatal Med* [Internet]. 2020; 33(3): 482-92. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/14767058.2018.1494710>.
- [6] Tinker SC, Gilboa SM, Moore CA, et al. Specific birth defects in pregnancies of women with diabetes: National Birth Defects Prevention Study, 1997-2011. *Am J Obstet Gynecol.* 2020; 222(2): 176.e1-176.e11. DOI: [10.1016/j.ajog.2019.08.028](https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.08.028)
- [7] Loeken MR. Mechanisms of Congenital Malformations in Pregnancies with Pre-existing Diabetes. *Curr Diab Rep.* 2020;20(10):54. Published 2020 Sep 12. DOI: [10.1007/s11892-020-01338-4](https://doi.org/10.1007/s11892-020-01338-4)
- [8] Basu M, Garg V. Maternal hyperglycemia and fetal cardiac development: Clinical impact and underlying mechanisms. *Birth Defects Res.* 2018;110(20):1504-1516. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/bdr2.1435>.
- [9] Wu Y, Liu B, Sun Y. Association of Maternal Prepregnancy Diabetes and Gestational Diabetes Mellitus With Congenital Anomalies of the Newborn. *Diabetes Care.* 2020; 43(12): 2983-2990. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/dc20-0261>.
- [10] Akbariasbagh P, Shariat M, Akbariasbagh N, Ebrahim B. Cardiovascular Malformations in Infants of Diabetic Mothers: A Retrospective Case-Control Study. *Acta Med Iran.* 2017;55(2):103-108. Disponible en: <https://acta.tums.ac.ir/index.php/acta/article/view/5900>.
- [11] Helle E, Priest JR. Maternal Obesity and Diabetes Mellitus as Risk Factors for Congenital Heart Disease in the Offspring. *J Am Heart Assoc.* 2020; 9(8): e011541. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.011541>.
- [12] B Mimouni F. Neonatal Management of the Infant of Diabetic Mother. *Pediatr Ther.* 2014;04(01):1-4. DOI: [10.4172/2161-0665.1000186](https://doi.org/10.4172/2161-0665.1000186).
- [13] Burchfield DJ. RE: Management of Neonates Born at ≥ 35 0/7 Weeks' Gestation With Suspected or Proven Early-Onset Bacterial Sepsis. *Pediatrics.* 2019; 143(5). DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2018-2894>.