

Defectos congénitos cardiovasculares diagnosticados en la provincia de Las Tunas, enero 2021 a junio 2022

Cardiovascular congenital defects diagnosed in Las Tunas from January 2021 to June 2022

Yuniska Sánchez-Cruz¹, Sara Elena Panizo-Bruzón¹, Clara Dorkis Tejeda-Ruíz¹

¹Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas. Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Zoilo Enrique Marinello Vidaurreta". Las Tunas. Cuba.

Recibido: 5 de octubre de 2022

Aprobado: 21 de diciembre de 2022



RESUMEN

Fundamento: en Cuba, los defectos congénitos constituyen una de las primeras causas de mortalidad infantil. Los defectos cardíacos están entre las tres primeras causas.

Objetivo: caracterizar aspectos de los casos diagnosticados con defectos congénitos cardiovasculares en la provincia de Las Tunas, de enero 2021 a junio 2022.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, en función del objetivo declarado. El universo estuvo constituido por los 46 casos diagnosticados. Se estudiaron las variables: tipo de defecto congénito del sistema cardiovascular, factores de riesgo asociados en las madres, grupos de edades maternas y prevalencia por municipios. Los datos se obtuvieron del Registro Cubano Prenatal de Malformaciones Congénitas y fueron procesados según la estadística descriptiva.

Resultados: predominaron las madres de 20-35 años de edad (78,3 %) y el diagnóstico prenatal por ecocardiograma (65,2 %). Los defectos del tabique interauricular (37,2 %) y del tabique interventricular (23,9 %) fueron los más frecuentes; el conducto arterioso permeable aportó 5 casos (10,8 %). Los antecedentes de amenaza de aborto (15,2 %) y el síndrome de flujo vaginal (10,8 %) fueron los factores de riesgo asociados de mayor incidencia. El municipio de Las Tunas aportó el 41,3 % de los casos.

Conclusiones: se caracterizaron los casos diagnosticados con defectos congénitos cardiovasculares en la provincia de Las Tunas, en el periodo de estudio.

Palabras clave: DEFECTO CONGÉNITO; SISTEMA CARDIOVASCULAR; FACTORES DE RIESGO.

Descriptor: CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS; FACTORES DE RIESGO; FETO; RECIÉN NACIDO.

ABSTRACT

Background: birth defects are one of the leading causes of infant mortality in Cuba and heart defects are among the top three causes.

Objective: to characterize cases diagnosed with cardiovascular congenital defects in the province of Las Tunas, from January 2021 to June 2022.

Methods: a descriptive cross-sectional study was performed, according to the declared objective. The universe consisted of 46 diagnosed cases. Variables included: type of congenital defect of the cardiovascular system, associated risk factors in mothers, maternal age groups and prevalence by municipalities. Data collected from the Cuban Prenatal Registry of Congenital Malformations was processed using descriptive statistics.

Results: mothers aged 20-35 years predominated (78.3 %) and prenatal diagnosis by echocardiogram (65.2 %). Defects of the atrial septum (37.2 %) and the ventricular septum (23.9 %) were the most frequent; the permeable artery duct reported 5 cases (10.8 %). The history of abortion threat (15.2 %) and vaginal discharge syndrome (10.8 %) were the associated risk factors with the highest incidence. Las Tunas municipality reported 41.3 % of the cases.

Conclusions: cases diagnosed with cardiovascular congenital defects in the province of Las Tunas were characterized during the study period.

Keywords: BIRTH DEFECT; CARDIOVASCULAR SYSTEM; RISK FACTOR'S.

Descriptors: CONGENITAL HEART DISEASE; RISK FACTOR'S; FETUS; NEWBORN.

Translated into English by:
Julio César Salazar Ramírez



Citar como: Sánchez-Cruz Y, Panizo-Bruzón SE, Tejeda-Ruíz CD. Defectos congénitos cardiovasculares diagnosticados en la provincia de Las Tunas, enero 2021 a junio 2022. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2023; 48: e3244. Disponible en: <https://revzoiломarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/3244>.

INTRODUCCIÓN

Los defectos congénitos son una anomalía estructural o funcional de los órganos, o sistemas de órganos, que se produce durante el proceso de morfogénesis, y es causado por factores genéticos, ambientales o ambos, evidente antes o después del nacimiento. Existen factores que provocan variaciones en la incidencia de los defectos congénitos en diferentes países o regiones del mundo. ⁽¹⁾

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que entre 4 y 6 % de los niños nacen con defectos congénitos. La reducción de la mortalidad infantil en el mundo debido a esta causa ha sido uno de los objetivos trazados por organismos internacionales, como: OMS, Organización Panamericana de la Salud (OPS), Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). ⁽²⁾

En Cuba los defectos congénitos ocupan uno de los primeros lugares como causa de mortalidad infantil, por lo que representan un problema de salud; la incidencia oscila entre 11,3 % y 21 % en las diferentes provincias, los más comunes resultan ser de los sistemas cardiovascular, nervioso central, renal y digestivo. ⁽³⁾

En el período embrionario, período crítico del desarrollo, entre la tercera y octava semanas de gestación, aparecen con más frecuencia los defectos congénitos. ^(4,5) Según su origen se clasifican en: malformaciones, deformaciones, disrupciones y displasias. Al primer grupo pertenecen los defectos congénitos cardiovasculares, que también pueden cursar como parte de un síndrome. ⁽⁶⁾

Los defectos cardíacos constituyen la segunda causa de muerte en los niños cubanos de hasta cuatro años de vida y la tercera causa para el grupo de edad de cinco a 14 años. ⁽³⁾ La tasa por cada 1000 nacidos vivos está representada por las malformaciones del sistema circulatorio (0,4) y las malformaciones congénitas del corazón no especificada (0,2). ⁽⁷⁾

En la provincia de Las Tunas, en los últimos años se evidencia un incremento en la incidencia de los

defectos congénitos, aun cuando los indicadores de mortalidad se igualan a los de países desarrollados (0,8 por cada 1000 nacimientos). Constituyen la principal causa de fallecimiento en menores de un año, principalmente, las cardiopatías congénitas, que ocurren de 6 a 8 por 1000 nacidos vivos y son responsables del 10 % de los abortos espontáneos y 20 % de las muertes neonatales. ⁽⁸⁾

El Registro Cubano Prenatal de Malformaciones Congénitas (RECUPREMAC) constituye un sistema de vigilancia epidemiológica de anomalías congénitas, con metodología que permite comparar la prevalencia con la de otros países del mundo, así como tomar decisiones tempranas al respecto. ⁽³⁾

Lo anterior condujo a la presente investigación para caracterizar aspectos de los casos diagnosticados con defectos congénitos cardiovasculares en la provincia de Las Tunas, de enero 2021 a junio 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal para caracterizar los defectos congénitos del sistema cardiovascular diagnosticados durante el período de enero 2021 a junio 2022, en la provincia de Las Tunas. El universo estuvo constituido por los 46 casos detectados.

Las variables estudiadas fueron: tipo de defecto congénito del sistema cardiovascular, factores de riesgos asociados a defectos congénitos del sistema cardiovascular presentes en las madres, grupos de edades maternas y prevalencia por municipios.

Los datos se obtuvieron del RECUPREMAC, del Departamento Provincial de Genética Médica en la provincia Las Tunas y fueron tratados según la estadística descriptiva.

Se tuvo en cuenta la confiabilidad de las fuentes de obtención de los datos, los que se manejaron con la discreción y científicidad requeridos, solamente utilizados con fines investigativos. Se obtuvo la autorización previa de la dirección del departamento para acceder a los datos.

RESULTADOS

TABLA 1. Defectos congénitos del sistema cardiovascular diagnosticados

Defectos congénitos	2021	2022	Total	
	Nº	Nº	Nº	%
Defectos del tabique interventricular	5	6	11	23,9
Defectos del tabique interauricular	9	7	16	37,2
Tronco arterioso común	1	0	1	2,1
Hipoplasia del corazón izquierdo	1	1	2	4,3
Tetralogía de Fallot	1	2	3	6,5
Coartación de la aorta	3	1	4	8,6
Conducto arterioso permeable	4	1	5	10,8
Transposición de los grandes vasos	1	1	2	4,3
Anomalía de Ebstein	2	0	2	4,3
Provincia	27	19	46	100

Fuente: Registro Cubano Prenatal de Malformaciones Congénitas (RECUPREMAC), Las Tunas.

En el período estudiado se encontraron 46 defectos congénitos en el sistema cardiovascular (**tabla 1**), siendo más representativos los defectos del tabique interauricular con 16 casos (37,2 %), seguido por los

defectos del tabique interventricular con 11 casos (23,9 %). El conducto arterioso permeable diagnosticado posnatal aportó 5 casos (10,8 %).

TABLA 2. Distribución de casos según factores de riesgos asociados a defectos congénitos del sistema cardiovascular presentes en las madres (n=46)

Factores de riesgo asociados	Nº	%
Diabetes mellitus	3	6,5
Hipertensión arterial	4	8,6
Asma bronquial	3	6,5
Epilepsia	1	2,1
Hipotiroidismo	1	6,5
Infecciones urinarias	4	8,6
Síndrome de flujo vaginal	5	10,8
Antecedentes de familiares con malformaciones	2	4,3
Antecedentes de amenaza de aborto	7	15,2
Exposición a medicamentos	2	4,3
Peso materno insuficiente (IMC menos de 18,5)	3	6,5
Obesidad materna grado I (IMC más de 25 hasta 29,9)	1	6,5

IMC: índice de masa corporal.

Fuente: Registro Cubano Prenatal de Malformaciones Congénitas (RECUPREMAC), Las Tunas.

En la **tabla 2** se muestra la distribución de casos según factores de riesgos asociados a defectos congénitos del sistema cardiovascular presentes en las madres, se aprecia mayor influencia de los antecedentes de amenaza de aborto, en 7 madres (15,2 %), seguido del síndrome de flujo vaginal, 5

(10,8 %), infecciones urinarias e hipertensión arterial aportaron 4 (8,6 %) casos cada uno.

Los defectos congénitos del sistema cardiovascular predominaron en madres de 20-35 años de edad con 36 casos (78,3 %), seguidas del grupo de 15-19 años con 6 (13,0 %).

TABLA 3. Defectos congénitos del sistema cardiovascular según grupos de edades maternas

Defectos congénitos	Grupo de edades (años)					
	15-19		20-35		+35	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Defectos del tabique interatrial	2	33,3	12	33,3	2	50
CIV	3	50	7	19,4	1	25
Tronco arterioso común	0	0	1	2,7	0	0
Hipoplasia del corazón izquierdo	1	16,6	1	2,7	0	0
Tetralogía de Fallot	0	0	2	5,5	1	25
Coartación de la aorta	0	0	4	11,1	0	0
Conducto arterioso permeable	0	0	5	13,8	0	0
Transposición de los grandes vasos	0	0	2	5,5	0	0
Anomalía de Ebstein	0	0	2	5,5	0	0
Total	6	13,0	36	78,3	4	8,7

CIV: defectos del tabique interventricular.

Fuente: Registro Cubano Prenatal de Malformaciones Congénitas (RECUPREMAC), Las Tunas.

En la **tabla 4** se constata que el municipio Las Tunas fue el de mayor prevalencia de defectos congénitos del sistema cardiovascular, con 19 casos lo que representa un 41,3 %.

De los defectos congénitos se diagnosticaron prenatalmente 30 casos por ecocardiograma para un

65,2 %, predominando en el diagnóstico la comunicación interauricular e interventricular, mientras que en la etapa posnatal se diagnosticaron 16 defectos, mayoritariamente el conducto arterioso permeable con 5 casos (31,2 %).

TABLA 4. Defectos congénitos del sistema cardiovascular por municipios

Municipios	2021		2022		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Manatí	0	0	1	5,2	1	2,2
Jesús Menéndez	2	7,4	1	5,2	3	6,5
Puerto Padre	4	14,8	5	26,3	9	19,6
Las Tunas	10	37,0	9	47,3	19	41,3
Majibacoa	1	3,7	0	0	1	2,2
Amancio	2	7,4	1	5,2	3	6,5
Colombia	3	11,1	1	5,2	4	8,6
Jobabo	5	18,5	1	5,2	6	13
Total	27	58,7	19	41,3	46	100

Fuente: Registro Cubano Prenatal de Malformaciones Congénitas (RECUPREMAC), Las Tunas.

DISCUSIÓN

Durante los años estudiados se registraron un total de 46 cardiopatías congénitas diagnosticadas en fetos y recién nacidos. Predominaron los defectos del tabique interauricular, seguido de los defectos del tabique interventricular, resultados que coinciden con el de otros autores.^(7,8)

Estructuralmente, el corazón fetal presenta una comunicación interventricular e interauricular del tipo de foramen oval, donde el ductus arterioso es permeable. Lo anterior constituye un elemento fisiológico solamente en la etapa prenatal, haciendo difícil diagnosticar los defectos a ese nivel.⁽⁹⁻¹²⁾

La formación anómala del tabique interauricular, así como del tabique interventricular, trae consigo comunicaciones a nivel de las aurículas y ventrículos. La comunicación interventricular (CIV) es el defecto más común a nivel del corazón.⁽¹³⁻¹⁶⁾

El conocimiento de la causa o causas genéticas permite un asesoramiento temprano y las opciones de tratamiento, por ejemplo, se debe de vigilar a los pacientes con una comunicación interauricular (CIA) debida a variantes patógenas del gen NKX2.5, para detectar posibles arritmias. Teniendo en cuenta lo anterior, el defecto subyacente puede indicar otras complicaciones asociadas a los sistemas nervioso, renal y respiratorio.⁽¹⁷⁾

La complejidad en la formación del corazón, donde los mecanismos morfogenéticos básicos juegan un papel determinante, es un antecedente, que a criterio de las autoras, puede predisponer a la aparición de los defectos congénitos.

Los factores de riesgos asociados a defectos congénitos del sistema cardiovascular presentes en las madres, que tuvieron mayor frecuencia, fueron los antecedentes de amenaza de aborto, seguido del síndrome de flujo vaginal. Estos resultados coinciden con el estudio realizado en la provincia de Las Tunas,⁽¹⁶⁾ donde los factores de riesgo que más influyeron fueron los antecedentes de amenaza de aborto y las infecciones maternas.

Existen causas tanto de origen fetal como materno o paterno que producen alteraciones y llevan a pérdida del producto de la concepción. En la mitad o dos

terceras partes de los casos están asociados a alteraciones cromosómicas. Alrededor del 30 % al 50 % de los abortos espontáneos son citogenéticamente anormales.⁽¹⁰⁾

Existe escasa comprensión del papel decisivo del sistema inmunológico en la formación del producto de la concepción. Intentos por estudiar las células NK periféricas en la circulación, como una forma de pronosticar las células NK en el endometrio,⁽¹⁸⁾ evidenciaron que existe poca razón fisiológica para validar esa idea.

La edad materna constituye un factor de riesgo en el embarazo, que por su importancia fue analizado de forma independiente (**tabla 3**). Se señalan como edades extremas la adolescencia y las madres añosas. En las primeras, debido a la inmadurez de los órganos sexuales. Por otro lado, en el momento del nacimiento de la futura madre, los ovocitos primarios se encuentran en profase de la meiosis I, después de esto comienza una etapa de reposo, período de diploteno, que puede variar en dependencia del momento de la fecundación; en las madres añosas este es más largo, aumentando las posibilidades de cromosomopatías.⁽¹⁹⁾ La edad de la madre añosa se asocia a síndromes como la trisomía 21, relacionada comúnmente a malformaciones cardiovasculares como la comunicación interventricular e interauricular y las adolescentes, con persistencia del conducto arterioso.⁽¹⁴⁾

En el presente estudio, los defectos congénitos del sistema cardiovascular predominaron en madres de 20-35 años, coincidiendo con la tendencia nacional.⁽⁷⁾

A propósito de este resultado, es preciso insistir en el suministro del ácido fólico, de acuerdo con las dosis y periodicidad establecida en normas y guías a las mujeres en edad fértil que acuden a consulta preconcepcional para fomentar una concepción segura.⁽²⁰⁾

Al analizar los defectos congénitos por municipios se observó el municipio Las Tunas con mayor prevalencia, seguido de Puerto Padre, municipios con las mayores densidades poblacionales en la provincia. Estos resultados coinciden con la

investigación realizada en el año 2019 sobre defectos del sistema nervioso, donde la mayor prevalencia fue en el municipio de Las Tunas seguido de Puerto Padre y Manatí.⁽¹¹⁾

En la presente investigación, el diagnóstico de los defectos congénitos se realizó en su mayoría en la etapa prenatal, por ecocardiograma. Otros investigadores⁽²¹⁾ refieren predominio del diagnóstico prenatal por encima del postnatal.

En Cuba se dispone de medios y métodos para el diagnóstico de defectos congénitos prenatales que facilitan la realización del diagnóstico precoz y la adopción de conductas en la salud materna infantil. Además, los programas de promoción de salud, prevención y tamizajes neonatales contribuyen a disminuir la incidencia de los defectos congénitos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Armas López M, Sierra Reinaldo E, Rodríguez Collado Y, Elias Armas KS. Morbilidad y mortalidad neonatal por cardiopatías congénitas. *Rev. Cubana Pediatr.* [revista en internet]. 2019, mar [citado 12 de diciembre 2022]; 91(1): e661. Disponible en: <http://revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/661>.
2. Organización Mundial de la Salud. Anomalías congénitas. Nota descriptiva N° 370 [en línea]. Ginebra: Centro de Prensa, Organización Mundial de la Salud; 2015 [actualizado 15 de abril 2015; citado 28 de junio 2022]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs370/es/>.
3. Registro prenatal de Malformaciones Congénitas Cubano (RECUPREMAC) durante el periodo 2018 al 2020.
4. Calzadilla-Lara S, Uriarte-Nápoles A, Ricardo-Saint-Félix F, Melian-Savigñón C. Consideraciones actuales sobre los teratógenos y sus efectos durante el embarazo. *MEDISAN* [revista en internet]. 2022 [citado 13 de diciembre 2022]; 26(2). Disponible en: <https://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/3693>.
5. Motta IM. Promoción de salud. La importancia de conocer los factores teratógenos que afectan el SN. *Revista Digital Prospectivas en Psicología* [revista en internet]. 2022 [citado 13 de diciembre 2022]; 3(2): 33. Disponible en: https://www.kennedy.edu.ar/wpcontent/uploads/2019/10/2019_07_Revista-Prospectiva_carta.pdf#page=33.
6. Ramos González SV. Aplicabilidad del ultrasonido en el diagnóstico de malformaciones congénitas en mujeres embarazadas del Hospital Universitario de Guayaquil [tesis]. Ecuador: Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Obstetricia; 2019 [citado el 11 de enero de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.uq.edu.ec/handle/redug/41796>.
7. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud, 2022. La Habana. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2022. Disponible en: <https://files.sld.cu/dne/files/2022/10/Anuario-Estad%C3%ADstico-de-Salud-2021.-Ed-2022.pdf>.
8. Toranzo Leyva DF, Gutiérrez Batista E. Defectos congénitos y su relación con los factores medio-ambientales y socioeconómicos. *Revista Opuntia Brava* [revista en internet]. 2021 [citado 19 de mayo 2022]; 13(3): 195-205. Disponible en: <https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/1295>.
9. Gutiérrez E, Rodríguez VL, Gálvez MV. Incidencia y tratamiento de las cardiopatías congénitas en San Miguel del Padrón. *Rev. Cubana Med. Gen. Integr.* [revista en internet]. 2012 [citado 12 de julio 2022]; 28(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-2125201200030000.
10. Rodríguez Blanco CL, De los Ríos Palomino M, González Rodríguez AM, Quintana Blanco DS, Sánchez Reyes I. Estudio sobre aspectos epidemiológicos que influyen en el aborto espontáneo. *Multimed* [revista en internet]. 2020 [citado 14 de diciembre 2022]; 24(6): 1349-1365. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182020000601349&lng=es.
11. Silva-Morales M, Rodríguez-Valenciano C, Panizo-Bruzón S, Rondón-Palmero E. Defectos congénitos del sistema nervioso central diagnosticados en Las Tunas entre 2016 y 2019. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta* [revista en internet]. 2020 [citado 5 de diciembre 2022]; 45(6). Disponible en: <https://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/2429>.
12. Casanello P, Krause BJ, Castro-Rodríguez JA. Epigenética y obesidad. *Rev. Chil. Pediatría* [revista en internet]. 2018 [citado 5 de diciembre 2022]; 87(5): 335-42. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rchipe.2016.08.009>.
13. Valentín Rodríguez A. Cardiopatías congénitas en edad pediátrica, aspectos clínicos y Epidemiológicos. *Rev. Méd. Electrón.* [revista en internet]. 2018 [citado 2 de agosto 2022]; 40(4). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v40n4/rme150418.pdf>.
14. González-Vales N, Jiménez-Arias R, Ocaña M, Cruz-Pérez N, Martínez-Santana J, González-Ramos J. Cardiopatías congénitas diagnosticadas prenatalmente en Cienfuegos. Estudio de 10 años. *Revista Finlay* [revista en internet]. 2019 [citado 2 de julio 2022]; 9(1). Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/684/1738>.

15. Santos-Solís M, Vázquez-Martínez V, Padrón-Aguilera O, Torres-González C, Aguiar-Santos D. Malformaciones congénitas cardiovasculares. Cienfuegos, 2008-2017. Medisur [revista en internet]. 2020 [citado 29 de mayo 2022]; 18(2). Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/432311>.
16. Azan Pérez A, Clemente Fernández R, Romero Portelles L. Cinco años en el diagnóstico prenatal de cardiopatías congénitas en Las Tunas. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2017 [citado 19 de mayo 2022]; 42(2). Disponible en: <https://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/1046>.
17. De Backer J, Callewaert B, Muiño L. Genética en la cardiopatía congénita: estamos preparados?. Rev. Cub. de Cardiol. [revista en internet]. 2020 [citado 5 de enero 2023]; 73(11): 937-947 Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.05.031>.
18. Rodríguez-Purata JR, Cervantes-Bravo E. Conceptos básicos en inmunología de la reproducción: revisión narrativa de la bibliografía. Ginecol. Obstet. Mex. [revista en internet]. 2020 [citado 9 de enero 2023]; 88(10): 692-699. Disponible en: <https://doi.org/10.24245/gom.V88i10.4301>.
19. Gómez-Ferrer D, Hernández-Rodríguez M, Carvajal-Rivero MA, Díaz-González N, Pérez-de-Zayas K. Factores de riesgo predictores de defectos congénitos en embarazadas de edad avanzada del municipio Camagüey. Rev. Ciencias Médicas [revista en internet]. 2022 [citado 5 de diciembre 2022]; 26(6): e5570. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5570>.
20. Perichart-Perera O, Rodríguez-Cano AM, Gutiérrez-Castrellón P. Importancia de la suplementación en el embarazo: papel de la suplementación con hierro, ácido fólico, calcio, vitamina D y multivitamínicos. Gac. Med. Mex. [revista en internet]. 2020 [citado 5 de diciembre 2022]; 156(Supl 3): S1-S26. Disponible en: <https://doi.org/10.24875/gmm.m20000434>.
21. Nuñez-Copo C, Gómez-Pérez H, Arguelles-Arza M, Frómeta-Montoya C. Defectos congénitos diagnosticados por ultrasonografía bidimensional. Revista Cubana de Medicina General Integral [revista en internet]. 2021 [citado 14 de diciembre 2022]; 37(1). Disponible en: <https://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/1226>.

Contribución de los autores

Yuniska Sánchez-Cruz |  <https://orcid.org/0000-0003-2387-7668>. Participó en: conceptualización e ideas; investigación; curación de datos; validación; análisis formal; visualización; redacción del borrador original; redacción revisión y edición.

Sara Elena Panizo-Bruzón |  <https://orcid.org/0000-0002-4803-0343>. Participó en: conceptualización e ideas; análisis formal; redacción del borrador original; redacción revisión y edición.

Clara Dorkis Tejeda-Ruíz |  <https://orcid.org/0000-0003-4424-9628>. Participó en: análisis formal; redacción revisión y edición.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores.