









Factores de riesgo para defectos congénitos en embarazadas adolescentes del municipio Camagüey

Risk factors for birth defects in pregnant teenagers of the municipality of Camagüey

José Darío Daniel-Díaz¹ , Kenia Pérez-de-Zayas¹ , Mayelin Hernández-Rodríguez² , Miriam Arelys Carvajal-Rivero¹  ,
María Yulexis Ramos-Pérez¹ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Facultad de Medicina. Departamento de Ciencias Morfológicas.

²Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Facultad de Medicina. Departamento de Informática Médica. Camagüey. Cuba.

Recibido: 20 de agosto de 2021

Aprobado: 23 de septiembre de 2021

RESUMEN

Fundamento: en Camagüey, los defectos congénitos ocupan el segundo lugar como causa de muerte en menores de un año. El riesgo se acrecienta en hijos de madres adolescentes.

Objetivo: identificar los factores de riesgo para defectos congénitos en embarazadas adolescentes del municipio Camagüey, de enero 2016 a diciembre 2020.

Métodos: se realizó un estudio analítico de casos y controles, en una muestra de 168 de las embarazadas y durante el periodo de tiempo declarados en el objetivo. La muestra se dividió en dos grupos de 84: los casos, embarazadas cuyos fetos fueron diagnosticados con defectos congénitos y los controles, sin este diagnóstico. Para la recolección de la información se utilizaron los registros de malformaciones congénitas, de partos y las historias clínicas familiares e individuales.

Resultados: las variables que tuvieron asociación significativa a la presencia de defectos congénitos fueron: antecedentes patológicos personales y familiares de defectos congénitos ($p=0,034$, $OR=8,7$); exposición a agentes químicos ($p=0,018$, $OR=4,0$), mecánicos ($p=0,030$, $OR=4,5$) y físicos ($p=0,012$, $OR=6,8$); así como, presencia de hábitos tóxicos ($p=0,000$, $OR=9,6$). Comportándose todos como factores de riesgo. El estado nutricional no mostró asociación significativa.

Conclusiones: se identificaron los factores de riesgo para defectos congénitos presentes en las embarazadas adolescentes incluidas en el estudio. Tener hábitos tóxicos y antecedentes familiares de defectos congénitos fueron los que más incrementaron los riesgos.

Palabras clave: EMBARAZO EN LA ADOLESCENCIA; DEFECTOS CONGÉNITOS; FACTORES DE RIESGO.

Descriptor: EMBARAZO EN ADOLESCENCIA; ANOMALÍAS CONGÉNITAS; FACTORES DE RIESGO.

ABSTRACT

Background: in Camagüey, birth defects rank second as a cause of death in children under one year of age. The risk increases in children of adolescent mothers.

Objective: to identify the risk factors for birth defects in adolescent pregnant women in the municipality of Camagüey, from January 2016 to December 2020.

Methods: an analytical cases-control study of was carried out, with a sample of 168 of the pregnant women and during the period declared in the objective. The sample was divided into two groups of 84: the cases, pregnant women whose fetuses were diagnosed with birth defects, and the controls, without this diagnosis. For the collection of information, records of congenital malformations, births and family and individual medical records were used.

Results: the variables that had a significant association with the presence of congenital defects were: personal and family pathological history of congenital defects ($p=0,034$, $OR=8,7$); exposure to chemical agents ($p=0,018$, $OR=4,0$), mechanical agents ($p=0,030$, $OR=4,5$) and physical agents ($p=0,012$, $OR=6,8$); as well as the presence of toxic habits ($p=0,000$, $OR=9,6$). All behaving as risk factors. The nutritional status did not show a significant association.

Conclusions: the risk factors for birth defects present in the adolescent pregnant women included in the study were identified. Having toxic habits and a family history of birth defects were the ones that mostly increased the risks.

Keywords: PREGNANCY IN ADOLESCENCE; BIRTH DEFECTS; RISK FACTORS.

Descriptors: PREGNANCY IN ADOLESCENCE; CONGENITAL ABNORMALITIES; RISK FACTORS.



Citar como: Daniel-Díaz JD, Pérez-de-Zayas K, Hernández-Rodríguez M, Carvajal-Rivero MA, Ramos-Pérez MY. Factores de riesgo para defectos congénitos en embarazadas adolescentes del municipio Camagüey. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2021; 46(5). Disponible en: <http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/2861>.



CITMA Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas
Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas
Ave. de la Juventud s/n. CP 75100, Las Tunas, Cuba

INTRODUCCIÓN

El embarazo en la adolescencia supone un impacto negativo sobre la condición física, emocional y económica de estas embarazadas, pero, a su vez, involucran a la familia y a la sociedad, por lo que constituye un problema de salud y social. ⁽¹⁾ Su seguimiento debe ser objeto de programas especiales. ⁽²⁾ Las cifras de embarazo en la adolescencia son preocupantes, es una situación que afecta a los países desarrollados y en vías de desarrollo. ^(2,3)

El embarazo en las adolescentes es una situación de riesgo. Se presenta antes de que la madre haya alcanzado la suficiente madurez biopsicosocial para asumir la compleja tarea de la maternidad, irrumpe en sus vidas, a veces en circunstancias adversas y, con frecuencia, en un medio familiar poco receptivo para aceptar el embarazo y proteger a la joven. ^(3,4)

Todo esto incide en que los hijos de madres adolescentes son más susceptibles de tener bajo peso al nacer, prematuridad y mortalidad neonatal aumentada; además, tienen un mayor riesgo de presentar defectos congénitos y de morir en el primer año de vida. ^(4,5)

Diversos factores de riesgo se han relacionado con las malformaciones congénitas. ⁽⁶⁾ Numerosas investigaciones demuestran que los embarazos en edad materna temprana se relacionan con ello. Pero, en la mayoría de estos estudios, se evalúa el embarazo en la adolescencia como un factor de riesgo más y no los factores solo en el grupo de adolescentes. ⁽⁷⁻¹⁰⁾

En Cuba, los defectos congénitos constituyen la segunda causa de muerte en niños menores de un año. En Camagüey solo es superado por las afecciones perinatales y constituyen la tercera causa de muerte en niños de uno a cuatro años. ^(11,12)

En las publicaciones nacionales predominan las investigaciones descriptivas sobre prevalencia de defectos congénitos. Son escasos los estudios analíticos disponibles. Por ello, es posible plantear el siguiente problema científico: ¿cuáles son los factores de riesgo predictores de defectos congénitos en embarazadas adolescentes en el municipio Camagüey? La presente investigación incursiona en busca de responder esta interrogante.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico, de casos y controles, en el periodo 2016 a 2020, en una población de estudio constituida por 168 gestantes, que se distribuyeron en dos grupos: el de estudio (casos) y el control, a razón 1:1.

El grupo de casos estuvo integrado por 84 adolescentes del municipio Camagüey, provincia del mismo nombre, con diagnóstico de defectos congénitos al producto de la concepción en la etapa prenatal, sin importar si se interrumpió o no el

embarazo, con todos los datos necesarios para el estudio, tanto en la historia clínica como en los registros de malformaciones congénitas.

El grupo control se conformó con igual número de pacientes, pareadas con el grupo de casos a partir de los criterios: ser adolescente, con producto de la gestación sin malformación congénita, pertenecer a la misma área de salud, siempre que fue posible pertenecer al mismo consultorio médico o al menos al más cercano y con fecha de parto lo más similar al caso con que se iba a parear.

Para la recolección de la información se utilizaron los registros de malformaciones congénitas RECUMAC Y RECUPREMAC, del Centro Provincial de Genética, donde se obtuvo el grupo de casos, para luego, según criterios establecidos y declarados anteriormente, crear el grupo control. Se revisaron, además, el registro de partos, presente en el Departamento de Estadística del Hospital Ginecobstétrico "Ana Betancourt de Mora", y las historias clínicas familiares e individuales, presentes en los locales del médico de la familia. Con toda la información recopilada se confeccionó un cuaderno de recogida de datos, para una mejor organización de la información.

En el procesamiento de los datos se tuvo en cuenta la estadística descriptiva, para realizar la caracterización de las variables. Para buscar la posible influencia de las variables estudiadas sobre la aparición de malformaciones, se realizó en un inicio un análisis univariado entre cada una de las covariables explicativas (independientes) y la variable de respuesta (dependiente), mediante la prueba de independencia X^2 (Ji cuadrado) y otra prueba para análisis de tablas de contingencia de mayor especificidad (prueba de Bartholomew). En el caso de variables cuantitativas (edad) se empleó la T de Student, cuando la asociación fue significativa ($p \leq 0,05$), se estimó la razón de productos cruzados puntuales (OR) y por intervalos para cada variable seleccionada.

Se solicitó la aprobación del comité de ética para la investigación y directivos del Centro Provincial de Genética, el Hospital Ginecobstétrico "Ana Betancourt de Mora" y de las áreas de salud involucradas en el estudio. Se garantizó la confidencialidad de la información, la cual fue utilizada solo con fines investigativos.

RESULTADOS

La **tabla 1** muestra la distribución de ambos grupos según edad materna, en la cual se observa como predominaron las edades entre 15 y 19 años, con 162 pacientes, para un 96,4 %; 48,8 % en el grupo de los casos y 47,6 % en el grupo control. No existieron evidencias suficientes para establecer diferencias entre las medias de edades de los intervalos seleccionados y la aparición de defecto congénito ($p=0,433$).

TABLA 1. Distribución de pacientes según grupos y edad materna

Grupo de edades (años)	Casos (n=84)		Controles (n=84)		Total (n=168)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
10-14	2	1,19	4	2,3	6	3,57
15-19	82	48,8	80	47,6	162	96,4

Fuente: historias clínicas p=0,433

Se observó que en ocho gestantes del grupo de los casos existían antecedentes familiares y personales de defectos congénitos (**tabla 2**), solo en uno de los controles se constató este factor.

Existió asociación entre tener antecedentes familiares y personales de defectos congénitos y la

aparición de estos defectos (p=0,034). El OR de 8,737, con un IC al 95 % con límites en 1,068 y 71,490, indica que la presencia de estos antecedentes familiares y personales incrementa casi nueve veces la probabilidad de presentar también defectos congénitos.

TABLA 2. Pacientes según grupos y existencia de antecedentes familiares y personales de defectos congénitos

Antecedentes	Casos (n=84)		Controles (n=84)		Total (n=168)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Si	8	4,7	1	0,5	9	5,3
No	76	45,2	83	49,4	159	94,6

Fuente: historias clínicas p=0,034 OR=8,737 IC (1,068 - 71,490)

En relación al estado nutricional, **tabla 3**, se observó que las pacientes con normopeso prevalecieron en un 82,7 %. Las principales diferencias entre los grupos se observaron en la categoría de bajo peso, con 13, en los casos y 5 en los controles, no

obstante, no se obtuvo evidencia de asociación entre el estado nutricional y la aparición de defecto congénito en estas gestantes adolescentes (p=0,908).

TABLA 3. Pacientes según grupos y estado nutricional

Estado nutricional	Casos (n=84)		Controles (n=84)		Total (n=168)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Bajo peso	13	7,7	5	3,0	18	10,7
Normopeso	67	39,9	72	42,9	139	82,7
Sobrepeso	2	1,2	4	2,4	6	3,6
Obesa	2	1,2	3	1,8	5	3,0

Fuente: historias clínicas p=0,908

La exposición por grupo a los diferentes agentes teratógenos se muestra en la **tabla 4**. De manera general, predominó la exposición a los agentes químicos, con 16 pacientes, de los cuales 13 pertenecieron al grupo de los casos, les siguió en orden de frecuencias la exposición a agentes mecánicos y físicos con 15 y 14 pacientes, respectivamente, siempre a predominio del grupo de casos. Una misma paciente pudo estar expuesta a la vez a más de un agente teratógeno.

La prueba estadística mostró una probabilidad asociada al estadígrafo menor de 0,05 para los tres tipos de agentes, lo que permite plantear la asociación entre los mismos y la presencia de defectos congénitos con una confiabilidad del 95 %.

Todas las variables con asociación estadística significativa mostraron OR mayor que uno, por lo que se comportan como factores de riesgo predictores de defectos congénitos.

La variable exposición a agentes químicos mostró un OR de 4,044, un IC al 95 % de 1,354 - 18,053. Exponerse a un agente químico incrementó el riesgo de defecto congénito como promedio cuatro veces más.

En cuanto a la exposición a agentes mecánicos, el OR fue de 4,5, para un IC al 95 % de 1,221 - 16,584; la probabilidad de un producto con defecto congénito se incrementa casi cinco veces en embarazadas adolescentes que se expongan a un agente mecánico.

La exposición a los agentes físicos, con OR de 6,833 veces las posibilidades de presentar un defecto congénito. (IC al 95 % 1,480 - 31,559), incrementa casi siete

TABLA 4. Pacientes según grupos y exposición a agentes teratógenos

Agentes teratógenos		Casos (n=84)		Controles (n=84)		Total (n=168)		p	OR	(IC) 95 %	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%			Inferior	Superior
Químicos	Si	13	7,7	3	1,8	16	9,5	0,018	4,044	1,354	18,053
	No	71	42,3	81	48,2	152	90,5				
Mecánicos	Si	12	7,1	3	1,8	15	8,9	0,03	4,500	1,221	16,584
	No	72	42,9	81	48,2	153	91,1				
Físicos	Si	12	7,1	2	1,2	14	8,3	0,012	6,833	1,480	31,559
	No	72	42,9	82	48,8	154	91,7				

Fuente: historias clínicas

En 25 pacientes existió presencia de hábitos tóxicos (**tabla 5**), 22 del grupo de casos y solo tres del control. La probabilidad asociada al estadígrafo muestra un valor de 0,000, lo que permite plantear con un 95 % de confiabilidad que existe asociación

entre la exposición a hábitos tóxicos y la aparición de defectos congénitos.

Esta variable, con OR de 9,581, un IC al 95 % de 2,743 - 33,466, indica que se incrementa casi 10 veces el riesgo de defectos congénitos en las embarazadas que practican estos hábitos.

TABLA 5. Pacientes según grupos y presencia de hábitos tóxicos

Hábitos tóxicos	Casos (n=84)		Controles (n=84)		Total (n=168)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Si	22	13	3	1,7	25	14,8
No	62	36,9	81	48,2	143	85,1

Fuente: historias clínicas p=0,000 OR= 9,581 IC (2,743 - 33,466)

DISCUSIÓN

En la literatura científica se plantea que el embarazo en la adolescencia se relaciona con la aparición de defectos congénitos. Blanco Gómez CA y colaboradores, ⁽¹³⁾ en Pinar del Rio, encontraron mayores porcentajes de defectos congénitos en el producto de la concepción en embarazadas con edades entre 12 a 14 años. Los resultados obtenidos en la presente investigación difieren de ello (**tabla 1**), con predominio de la edad materna entre los 15 y 19 años.

En el estudio realizado por Santos Solís M y colaboradores, ⁽¹⁴⁾ en la provincia Cienfuegos, al efectuar el análisis estadístico, se detectan diferencias significativas en los porcentajes en el grupo de las adolescentes. Los casos (14,9 %) superan a los controles (6,3 %) y es dos veces más probable la aparición de malformaciones congénitas en edades tempranas.

La mayoría de las adolescentes que se embarazan arriban a esta condición sin proponérselo, como consecuencia de una experiencia sexual sin protección, por desconocimiento sobre los diversos métodos de control de la natalidad. Este hecho, unido a que en muchas ocasiones se oculta el

embarazo, dificulta la atención prenatal que reciben, así como su asesoramiento genético, lo que incrementa la posibilidad de fallas en el programa de diagnóstico precoz de las malformaciones congénitas. ⁽¹⁵⁾

Pérez Farge DC, ⁽¹⁶⁾ en un estudio sobre malformaciones congénitas en recién nacidos, encontró mayor asociación de malformaciones en las adolescentes entre 15 y 19 años con un 46,5 %, datos cercanos a los de la presente investigación, donde se obtuvo un 48,8 % de defectos congénitos en este grupo de edad.

En Perú, al estudiar los factores maternos asociados a malformaciones congénitas, Concepción Zabaleta M y colaboradores ⁽¹⁷⁾ describen una frecuencia de 34,5 % de malformaciones congénitas en madres adolescentes, significativo (p=0,018) en su estudio. Ellos plantean que la vulnerabilidad de las adolescentes al embarazarse se debe a un riesgo de origen nutricional. Asimismo, la búsqueda de identidad, la aceptación social y una creciente preocupación por su aspecto estético propician que sus hábitos se vuelvan erráticos, eliminan comidas regulares y, de esa manera, no suministran

nutrientes en cantidades necesarias para asegurar la salud de su hijo.

En cuanto a la presencia de antecedentes familiares y personales de defectos congénitos, se plantea que muchas malformaciones, en especial las que poseen base genética, se observan con mayor frecuencia en ciertos grupos familiares, sobre todo, si existe algún grado de consanguinidad en los matrimonios a lo largo de generaciones, por lo que constituyen pautas obligadas del control de las malformaciones congénitas el seguimiento del riesgo familiar de ocurrencia o recurrencia de estas malformaciones, antecedentes de aberración cromosómica o enfermedad hereditaria familiar. Así lo demuestra un estudio realizado en Cienfuegos, ⁽¹⁴⁾ donde el riesgo de defecto congénito se incrementa nueve veces en los pacientes con antecedentes familiares. También Blanco Gómez CA y colaboradores, ⁽¹³⁾ en Pinar del Río, encuentran resultados que reafirman esto y que coinciden con la presente investigación (**tabla 2**).

Rojas González LD ⁽¹⁸⁾ evidenció en su estudio, realizado en Perú, que los antecedentes familiares de defectos cogenitos constituyen un factor de riesgo ($p: 0,006$, $OR=3,302$, $IC\ 95\ \% 1,36 - 8,01$). Sin embargo, no coincide con el estudio realizado por Rivera Alés y colaboradores, ⁽¹⁹⁾ donde en el 89 % de los niños con defectos congénitos no se recogen antecedentes familiares.

El estado nutricional de la madre es, sin duda, uno de los principales factores ambientales que influyen en el embarazo; esto comprende la selección de los alimentos, los nutrientes contenidos en ellos, su metabolismo y el transporte de ellos hacia el feto a través de la placenta. Un 94 % de las anomalías congénitas ocurren en países de bajos y medianos ingresos. Esta diferencia se atribuye a múltiples factores contextuales, que incluyen entre otros la deficiencia nutricional. ⁽²⁰⁻²²⁾

Está bien documentado en la literatura que las carencias de yodo y folato, el sobrepeso y enfermedades, como la diabetes mellitus, están relacionadas con algunas anomalías congénitas. Por ejemplo, la carencia de folato aumenta el riesgo de tener niños con defectos del tubo neural. Además, el aporte excesivo de vitamina A puede afectar al desarrollo normal del embrión o del feto, por solo citar algunos ejemplos. ⁽²³⁾

Resultados similares al presente estudio (**tabla 3**) muestran Acero González JA y colaboradores, ⁽²⁴⁾ en una investigación realizada en Bogotá y Tunja, donde encuentran como predominante el normopeso. Estos autores tampoco logran demostrar la asociación entre las variables en cuestión.

El estudio de Concepción Zabaleta M y colaboradores, ⁽¹⁷⁾ en Perú, con respecto al factor sobrepeso-obesidad en madres de recién nacidos con malformaciones congénitas, obtienen una frecuencia de 47,6 %, mientras que las madres de recién nacidos que no presentaron malformaciones congénitas tuvieron una frecuencia de 41,8 %, diferencia no significativa ($p=0,403$); rechazando la hipótesis nula de una asociación entre las variables ($OR=1,3$; $IC\ 95\ \% 0,9 - 1,8$). Resultados que también coinciden con la presente investigación.

La exposición a agentes teratogenos durante el embarazo puede aumentar el riesgo de que el feto o el neonato sufra defectos congénitos. Medicamentos como el fenobarbital, la talidomida, los benzodiazepinas, el metotrexato, ácido retinoico, anticoagulantes, los antagonistas del ácido fólico, hormonas, entre otros, pueden producir alteraciones del desarrollo del embrión o feto. ⁽²⁵⁾

El estudio sobre factores de riesgo relevantes, asociados a las malformaciones congénitas en la provincia de Cienfuegos, de Santos Solís M y colaboradores, ⁽¹⁴⁾ describe la exposición a agentes químicos, en específico medicamentos, en un 34,1 % de los casos, contra 9,1 % en los controles ($p<0,05$), mostrando asociación entre estas variables. Algo similar reportan Paz Bidondo M y colaboradores. ⁽²⁶⁾ Este resultado coincide con la presente investigación (**tabla 4**).

Por el contrario, Guzmán Andrade AF en un estudio realizado en Ecuador no encontró significación estadística entre la exposición a agentes químicos y la aparición de defectos congénitos. ⁽²⁷⁾

Respecto a la exposición a agentes físicos, se concuerda con los resultados de Rodríguez Acosta Y y colaboradores, ⁽²⁵⁾ en Matanzas, en el cual la exposición a radiaciones ionizantes tuvo significación estadística ($p=0,02$). Ospina-Ramírez JJ y colaboradores, ⁽²⁸⁾ en Colombia, describen resultados similares.

La presencia de hábitos tóxicos, como es el alcoholismo y el hábito de fumar, pueden comportarse como factores de riesgo de defectos congénitos. ^(28,29)

A modo de conclusiones, entre las variables con asociación significativa a la presencia de defectos congénitos en la presente investigación, se encontraron la exposición a agentes físicos, químicos y mecánicos, así como la presencia de hábitos tóxicos y los antecedentes patológicos personales y familiares de defectos congénitos. Todas se comportaron como factores de riesgo para la aparición de defecto congénito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:


1. Molina Gómez AM, Pena Olivera RA, Díaz Amores CE, Antón Soto M. Condicionantes y consecuencias sociales del embarazo en la adolescencia. Rev Cuba Obstetr Ginecol Rev Cuba Obstetr Ginecol [revista en internet]. 2019 [citado 12 de marzo 2021]; 45(2). Disponible en: <http://www.revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/218>.


2. Quintero Paredes PP. Caracterización de los factores de riesgo del embarazo en la adolescencia en el Policlínico Universitario Pedro Borrás Astorga. *Rev Cuba Obstetr Ginecol* [revista en internet]. 2016 Sep-Dic [citado 12 de marzo 2021]; 42(3): 23-27. Disponible en: <http://www.revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/70>.
3. OPS-OMS. Malformaciones congénitas [en línea]. Ginebra: World Health Organization; 2015 Jun [citado 12 de marzo 2021]. 6p. Disponible en: http://www.paho.org/nic/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=datos-y-estadisticas&alias=711-boletin-informativo-malformaciones-congenitas&Itemid=235.
4. Hernández-Jiménez C, Borbolla-Sala ME, Ramírez-Aguilera MJP. Características clínicas del embarazo adolescente, factores relacionados con la operación cesárea y mortalidad del recién nacido en el Hospital de Alta Especialidad de la Mujer. *Salud Tabasco* [revista en internet]. 2015 Sep-Dic [citado 12 de marzo 2021]; 21(2-3): 85-92. Disponible en: https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/ssaludtabasco/85_1.pdf.
5. León Suárez E. Incidencia de los factores de riesgo asociados a parto pre término en gestantes adolescentes atendidas en el Hospital II-2- Tarapoto, agosto 2016- julio 2017 [tesis en internet]. Perú: Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto; 2017 [citado 12 de marzo 2021]. Disponible en: <http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/2537/MEDICINA%20-20Eisnthen%20Le%C3%B3n%20Su%C3%A1rez.pdf?sequence=1>.
6. Angel Villanueva AA. Factores de riesgo asociados a fisura labio palatina en recién nacidos en el Hospital Belén de Trujillo. 2006-2015 [tesis en internet]. Perú: Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Medicina, Escuela profesional de Medicina Humana -Trujillo; 2016 [12 de marzo 2021]. Disponible en: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2103/1/RE_MED.HUMA_AMADA.ANGEL_FACTORES.DE.RI.ESGO.A.FISURA.LABIO.PALATINA_DATOS.PDF.
7. Aldaw Davies CJ. Principales factores de riesgo materno fetales asociados a las malformaciones congénitas en recién nacidos vivos atendidos en el hospital alemán nicaragüense de octubre 2015-septiembre 2016 [tesis en internet]. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2018 [12 de marzo 2021]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/10455/1/99245.pdf>.
8. Espinoza Ortiz GM, Huaracallo Camacho KE. Factores asociados a malformaciones congénitas en neonatos del Hospital Nacional María Auxiliadora 2017-2018 [tesis en internet]. Lima: Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Medicina Humana; 2019 [citado 12 de marzo 2021]. Disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/8071/espinoza_huaracallo.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
9. Villalba MI, Campaña H, Scala SC, Pawluk MS, López Camelo JS. Riesgo de anomalías congénitas en grupos étnicos de Sudamérica. *Rev Arg Antropol Biol* [revista en internet]. 2015 Ene-Jun [citado 15 de marzo 2021]; 17(1): 19-27. Disponible en: <https://revistas.unlp.edu.ar/raab/article/view/1090>.
10. Verón G, Gutkski C, López M, Dimas A. Embarazo en la adolescencia como problema social y de salud pública, situación en misiones. Estudio retrospectivo-transversal. *Actas del 9º Congreso Argentino de Salud Integral del Adolescente*; 2016 agosto 24-26, Buenos Aires, Argentina. Disponible en: https://www.sap.org.ar/uploads/archivos/files_trabajos-libres-congreso-de-adolescencia_1482773296.pdf.
11. MINSAP. Anuario Estadístico de Salud 2010 [en línea]. La Habana: Dirección Nacional de Estadísticas; Programa de prevención materno infantil [citado 15 de marzo 2021]. Disponible en: <https://files.sld.cu/dne/files/2011/04/graficos-anuario-2010.pdf>.
12. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud Anuario estadístico de salud 2016 [en línea]. La Habana: MINSAP; 2017 [citado 16 de marzo 2021]. Disponible en: http://files.sld.cu/dne/files/2017/03/anuario_2016.pdf.
13. Blanco Gómez CA, Delgado Reyes AL, Angueira Martínez BC, Gómez Vázquez D. Resultados del diagnóstico prenatal de defectos congénitos en el Policlínico Raúl Sánchez Rodríguez. *Rev Univ Méd Pinareña* [revista en internet]. 2018 [citado 16 de marzo 2021]; 14(1). Disponible en: <http://www.revgale.no.sld.cu/index.php/ump/article/view/266>.
14. Santos-Solís M, Vázquez-Martínez VR, Torres-González CJ, Torres-Vázquez G, Aguiar-Santos DB, Hernández-Monzón H. Factores de riesgo relevantes asociados a las malformaciones congénitas en la provincia de Cienfuegos, 2008-2013. *Medisur* [revista en internet]. 2016 Dic [citado 18 de marzo 2021]; 14(6). Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3418>.
15. Alum Bárcenas JM, Fernández Brizuela NJ, Moreno Madrigal M, Ledesma León E. Defectos congénitos mayores en nacidos vivos. *Arch Méd Camagüey* [revista en internet]. 2015 [citado 18 de marzo 2021]; 19(2). Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/2536>.


16. Pérez Farge DC. Malformaciones congénitas en recién nacidos del Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia-Huancavelica. 2013-2017 [tesis en internet]. Perú: Huancayo, Universidad Nacional del Centro del Perú; 2018 [citado 3 de abril 2021]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12894/4359>.
17. Concepción-Zabaleta M, Cortegana-Aranda J, Zavaleta-Gutiérrez F, Ocampo-Rugel C, Estrada-Alva L. Factores maternos asociados a malformaciones congénitas en recién nacidos de un Hospital de Trujillo, Perú. *Rev Cuerpo Méd* [revista en internet]. 2016 [citado 18 de marzo 2021]; 9(2): 99-104. Disponible en: <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2016.92.128>.
18. Rojas González LD. Preeclampsia materna como factor de riesgo para cardiopatías congénitas en recién nacidos, Instituto Nacional Materno Perinatal, 2010-2017 [tesis en internet]. Lima: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana Manuel Huamán Guerrero; 2019 [citado 18 de marzo 2021]. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1818/LROJAS.pdf?sequence=1&isAllow ed=y>.
19. Rivera Alés L, Lantigua Cruz PA, Díaz Álvarez M, Calixto Robert Y. Aspectos clínico-epidemiológicos de defectos congénitos mayores en un servicio de Neonatología. *Rev Cubana Pediatr* [revista en internet] 2016 [citado 19 marzo 2001]; 88(1). Disponible en: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/41>.
20. Carangui Villa XB. Perfil clínico y factores asociados a las malformaciones congénitas en pacientes embarazadas atendidas en el Hospital Materno Infantil Dra. Matilde Hidalgo de Procel en el periodo de enero a diciembre del 2017 [tesis en Internet]. Ecuador: Universidad De Guayaquil, Facultad De Ciencias Médicas, Carrera de Obstetricia; 2018 [citado 19 marzo 2001]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/31691>.
21. Hernández Ugalde F, Martínez Leyva G, Rodríguez Acosta Y, Hernández Suárez D, Pérez García A, Almeida Campos S. Ácido fólico y embarazo, ¿beneficio o riesgo? *Rev Med Electrón* [revista en internet]. 2019 Ene-Feb [citado 12 de marzo 2021]; 41(1). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/3047>.
22. García Bedoya AM. Informe anual defectos congénitos Caldas, 2018 [en línea]. Colombia: Dirección Territorial de Salud de Caldas; 2018 [citado 12 de marzo 2021]. Disponible en: <http://observatorio.saludde caldas.gov.co/desca/anauales/Informe%20anual%20defectos%20cong%C3%A9nitos%202018%20-%20Caldas.pdf>.
23. OMS. Anomalías congénitas [en línea]. Ginebra: World Health Organization; 2020 [citado 3 de abril 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/congenital-anomalies>.
24. Acero González JA, Angulo Casalis A, Martínez Buitrago JS, Soto Beltrán J. Caracterización de malformaciones congénitas en recién nacidos en siete hospitales de Bogotá y un hospital de Tunja 2016-2018 [tesis en internet]. Bogotá: Universidad del Rosario; Facultad de Medicina, Especialización en Epidemiología; 2018 [citado 18 de marzo 2021]. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/19818/Proyecto%20de%20investigaci%C3%B3n%20Final%20pdf.pdf?sequence=1>.
25. Rodríguez Acosta Y, Blanco Pereira ME, Martínez Leyva G, Luna Ceballos EJ, Perdomo Arrién JC, Mestre Oviedo J. Diagnóstico de factores de riesgo asociados a defectos de pared abdominal a mujeres con descendencia afectada. Provincia Matanzas, enero 2013-enero 2016. *Rev Med Electrón* [revista en internet] 2018 [citado 12 de marzo 2021]; 40(4). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2240>.
26. Paz Bidondo M, Groisman B, Gili JA, Liascovich R, Martin MC, Tocci A, et al. Análisis de factores de riesgo asociados con anomalías congénitas en recién nacidos de la zona de la cuenca del río Matanza-Riachuelo. *Rev Fac Cien Méd Univ Nac Cordoba* [revista en internet]. 2018 [citado 3 de abril 2021]; 75(4): 261-269. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/med/article/view/20284>.
27. Guzmán Andrade AF. Factores de riesgo asociados a malformaciones congénitas en recién nacidos atendidos en el Hospital General Isidro Ayora de la ciudad de Loja en el período enero-junio 2016 [tesis en internet]. Ecuador: Universidad Nacional de Loja, Facultad de Salud Humana; 2017 [citado 3 de abril 2021]. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19582/1/Tesis%20Alison%20Fernanda%20Guzm%C3%A1n%20Andrade.pdf>.
28. Ospina-Ramírez JJ, Castro-David MI, Hoyos-Ortiz LK, Montoya-Martínez JJ, Porras-Hurtado GL. Factores asociados a malformaciones congénitas en un centro de tercer nivel región centro occidental-Colombia (ECLAMC). *Rev Méd Risaralda* [revista en internet]. 2018 [citado 3 de abril 2021]; 24(1): 14-22. Disponible en: <https://doi.org/10.22517/25395203.9317>.


29. Santana Franco NM. Embarazo y hábitos tóxicos: repercusiones en el recién nacido [tesis en internet]. España: La Palma: Universidad de La Laguna, Facultad de Ciencias de la Salud, Sección Enfermería y Fisioterapia; 2015 [citado 3 de abril 2021]. Disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/2219/Embarazo+y+habitos+toxicos+repercusiones+en+el+recien+nacido..pdf?sequence=1>.


Contribución de los autores

José Darío Daniel-Díaz |  <https://orcid.org/0000-0003-4672-930X>. Participó en: conceptualización e ideas; investigación; curación de datos; validación; análisis formal; visualización; metodología; supervisión; administración del proyecto; redacción del borrador original; redacción revisión y edición.

Kenia Pérez-de-Zayas |  <https://orcid.org/0000-0002-8846-770X>. Participó en: conceptualización e ideas; investigación; curación de datos; validación; análisis formal; metodología; supervisión; redacción del borrador original; redacción revisión y edición.

Mayelin Hernández-Rodríguez |  <https://orcid.org/0000-0003-0770-058X>. Participó en: conceptualización e ideas; investigación; curación de datos; validación; análisis formal; visualización; metodología; supervisión; redacción del borrador original; redacción revisión y edición.

Miriam Arelys Carvajal-Rivero |  <https://orcid.org/0000-0001-8471-4569>. Participó en: conceptualización e ideas; investigación; validación; redacción del borrador original; redacción revisión y edición.

María Yulexis Ramos-Pérez |  <https://orcid.org/0000-0003-4820-9527>. Participó en: conceptualización e ideas; investigación; validación; redacción del borrador original; redacción revisión y edición.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Copyright Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 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.