



## ***La relación universidad – sociedad a través de la intervención comunitaria. Caso de estudio. Factores de riesgo relacionados con anomalías congénitas estructurales en neonatos del Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda***

*The university – society relationship through community intervention. Case study. Risk factors related to structural congenital anomalies in neonates at the Dr. Verdi Cevallos Balda Hospital*

*“Dadier Marrero González”<sup>1\*</sup> “María L. Iturralde Macías”<sup>2</sup> “Alberto R. Mendoza Menéndez”<sup>3</sup>*

*“Alina González Hernández”<sup>4</sup> “Nancy Toledo Santana”<sup>5</sup> “Lizeet López”<sup>6</sup>*

### **Resumen**

*En América Latina, las anomalías congénitas, después de la prematuridad, son la segunda causa de muerte de recién nacidos y niños menores de 5 años. En Ecuador, las malformaciones congénitas mayores ocuparon la cuarta causa de mortalidad infantil en 2014. Las mismas pueden afectar gravemente a los enfermos, sus familias y la sociedad. En ocasiones es complejo identificar las causas que las generan. Por tal motivo, el objetivo de esta investigación fue demostrar el aporte de la intervención comunitaria en la detección de factores de riesgo relacionados con malformaciones congénitas en recién nacidos en el Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda (Portoviejo, Ecuador) en el período de enero de 2018 a junio de 2019. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal. La muestra estuvo constituida por 56 nacidos vivos que presentaron anomalías congénitas. Se determinó que los factores de riesgo más frecuentemente asociados a malformaciones congénitas fueron los infecciosos durante la gestación, edad materna mayor a 35 años, anemia y desnutrición de la madre, y obesidad; además del consumo de tabaco y presencia de un hijo anterior con anomalías. La mortalidad neonatal se asoció directamente a las anomalías congénitas estructurales.*

### **Abstract**

*In Latin America, congenital anomalies, after prematurity, are the second leading cause of death in newborns and children under 5 years of age. In Ecuador, major congenital malformations were the fourth leading cause of infant mortality in 2014. They can seriously affect patients, their families and society. Sometimes it is complex to identify the causes that generate them. For this reason, the objective of this research was to demonstrate the contribution of community intervention in the detection of risk factors related to congenital malformations in newborns at the Dr. Verdi Cevallos Balda Hospital (Portoviejo, Ecuador) in the period of January from 2018 to June 2019. A descriptive, retrospective, and cross-sectional study was carried out. The sample consisted of 56 live births with congenital anomalies. It was determined that the risk factors most frequently associated with congenital malformations were infectious during gestation, maternal age over 35 years, anemia and malnutrition of the mother, and obesity; in addition to tobacco consumption and the presence of a previous child with abnormalities. Neonatal mortality was directly associated with structural congenital abnormalities.*

### **Palabras clave/Keywords**

*Malformaciones congénitas; diagnóstico prenatal; recién nacidos/Congenital malformations; prenatal diagnosis; newly born*

\*Dirección para correspondencia: [dadier.marrero@utm.edu.ec](mailto:dadier.marrero@utm.edu.ec)

Artículo recibido el 30 - 08 - 2020 Artículo aceptado el 22 - 12 - 2020 Artículo publicado el 30 - 12 - 2020

Conflicto de intereses no declarado.

Fundada 2016 Unidad de Cooperación Universitaria de la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

<sup>1</sup> Universidad Técnica de Manabí, Especialista en Medicina General Integral, Facultad de Ciencias de la Salud, Departamento de Salud Pública, Portoviejo, Manabí, Ecuador, [dadier.marrero@utm.edu.ec](mailto:dadier.marrero@utm.edu.ec), +593999231772, <https://orcid.org/0000-0003-2000-1679>

<sup>2</sup> Centro de Salud Progreso, Médico Cirujano, Ministerio de Salud Pública, Río Verde, Esmeraldas, Ecuador, [marileo\\_iturralde@hotmail.com](mailto:marileo_iturralde@hotmail.com), +593993823704

<sup>3</sup> Centro de Salud Chura, Médico Cirujano, Ministerio de Salud Pública, Quinindé, Esmeraldas, Ecuador, [titomendoza90@gmail.com](mailto:titomendoza90@gmail.com), +593959413118

<sup>4</sup> Universidad Técnica de Manabí, Especialista en Neonatología, Facultad de Ciencias de la Salud, Departamento de Ciencias Médicas, Portoviejo, Manabí, Ecuador, [alina.gonzalez@utm.edu.ec](mailto:alina.gonzalez@utm.edu.ec), +593991034006, <https://orcid.org/0000-0001-5047-5838>

<sup>5</sup> Universidad Técnica de Manabí, Especialista en Neonatología, Facultad de Ciencias de la Salud, Departamento de Especialidades en Salud, Portoviejo, Manabí, Ecuador, [nancy.toledo@utm.edu.ec](mailto:nancy.toledo@utm.edu.ec), +593995431310, <https://orcid.org/0000-0003-2140-9414>

<sup>6</sup> Instituto Nacional de Oncología y Radiología, La Habana, Cuba, [lizeetld@gmail.com](mailto:lizeetld@gmail.com), +5352570423, <https://orcid.org/0000-0003-1085-9719>

## 1. Introducción

Las universidades como instituciones sociales son responsables de responder desde sus contextos o entornos, a las demandas cada vez más crecientes impuestas por la nueva economía signada por los impactos que provoca la gestión del conocimiento y la innovación que es transversal a todas las esferas de la vida contemporánea.

Esta nueva realidad ha de tener una respuesta holística o integradora, para lo que se han de considerar las diferentes variables intervinientes en el acto educativo, por esto las universidades deben conocer en profundidad el entorno cambiante actual, sus variables: políticas, económicas, socioculturales, tecnológicas, ambientales y los nuevos desafíos que se han agudizado con la crisis por la pandemia que ha tenido un impacto planetario.

Para cumplir el encargo social que les corresponde a las universidades, se producen intentos transformadores y surgen nuevas experiencias de cómo hacer más efectivos los procesos universitarios de: formación o docencia, investigación, vinculación con la comunidad o extensión universitaria y la transferencia de conocimientos y tecnologías. Como señala Bojalil (2008): “Las funciones académicas se interrelacionan entre sí produciendo sistemas complejos, de tal manera que la investigación debe articularse con la docencia, cuyo complemento tiene que buscarlo en la difusión de la cultura y en el servicio”.

En tal sentido la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Manabí, se empeña y compromete con entregar a la sociedad ecuatoriana profesionales humanistas, competentes, responsables, éticos y comprometidos con transformar las condiciones de salud y condiciones higiénico-sanitarias, para cambiar estilos de vida conducentes a una mayor calidad de vida sostenible de sus comunidades.

Numerosos investigadores: Rueda, Acosta & Cueva (2020); Pérez (2019); Suaza (2018); Castro, López & López (2017); Ramírez-Montoya, García-Peñalvo & Yañez-Figueroa (2017); Argón & Knust-Graichen (2013) y Plata (2006), han realizado aportes significativos sobre la vinculación de la universidad con la sociedad en diferentes contextos educativos, con diferentes enfoques, sustentados en perspectivas teóricas y metodológicas diversas que se diferencian en los énfasis dados a sus aportaciones, ya sea desde el currículo, la docencia, investigación, las prácticas profesionales, el emprendimiento o mediante el empleo de las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones.

En el caso de las Ciencias de la Salud, resultan valiosos y enriquecedores diferentes trabajos publicados por Llanes, Fariñas & Aguilera (2019); Fé, Méndez, Fonseca, Sánchez & Lastre (2017); Díez & Pérez (2016); Broche, Ravelo & Consuegra (2015); del Huerto (2012) y Bernardes, Concepción, Véliz, Henríquez & Hernández (2012), que constituyen antecedentes principales de la investigación realizada y una revisión crítica y sistemática de las contribuciones a las publicaciones de los autores. Mientras que, Socarrás, Bollet & Lara (2010) y Pernas, Sierra, Fernández, Miralles & Diego (2009) permitieron la construcción de la perspectiva teórica que la sustenta.

Las investigaciones anteriores demuestran la validez, pertenencia y pertinencia de seguir perfeccionando los mecanismos, vías, metodologías, estrategias, procedimientos, herramientas y modelos de acercar y

potenciar en la formación integral médica desde todos los procesos sustantivos desde la imprescindible relación universidad - sociedad, pues los profesionales de la salud y sus procesos formativos, no pueden estar divorciados de los cambios y dinámicas sociales, de la intervención social, preventiva y comunitaria para hacer valer su impronta en la calidad de vida de la población, con énfasis a los grupos y patologías más vulnerables.

Así la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Manabí está inmersa en demostrar a la sociedad ecuatoriana su compromiso y responsabilidad social e incorpora a sus procesos sustantivos las dimensiones del desarrollo sostenible: económica, sociocultural, medio ambiental o ecológica y de gobernanza, mediante su articulación proactiva con los gobiernos locales, contribuyendo a alcanzar las metas para el desarrollo sostenible proyectadas hacia el 2030.

Se ha identificado como problemática comunitaria del territorio: la presencia de malformaciones congénitas mayores y menores en recién nacidos en el Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda (Portoviejo, Ecuador) en el período de enero de 2018 a junio de 2019, proyecto de investigación desde donde la facultad interacciona e interviene en la sociedad y fortalece sus estrategias de intervención comunitaria con pertinencia y responsabilidad social.

Las malformaciones congénitas o anomalías, como también se denominan, son un conjunto de alteraciones que tienen un origen prenatal, que están presentes desde el nacimiento y pueden ser visibles o no. Esa anomalía sospechada o diagnosticada antes del nacimiento, puede tener diferentes causas y severidad variable, llegando a provocar, algunas de alta severidad, letalidad intrauterina.

Las anomalías congénitas constituyen en muchos países una causa importante de mortalidad infantil, enfermedad crónica y discapacidad. En el año 2010, la Asamblea Mundial de la Salud adoptó una resolución sobre defectos de nacimiento, en la que sugirió a todos los estados miembros fomentar la prevención primaria y salud de los niños con anomalías congénitas (OMS, 2016).

Las anomalías congénitas estructurales son aquellas que involucran alteraciones morfológicas, es decir, que afectan algún tejido, órgano o conjunto de órganos del cuerpo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) cada año nacen aproximadamente 3,2 millones de niños con anomalías congénitas en el mundo y, de ellos, 303 000 recién nacidos fallecen durante las primeras cuatro semanas de vida (OMS, 2016).

En América Latina, las anomalías congénitas son la segunda causa de muerte en recién nacidos y niños menores de 5 años, después de la prematuridad. Se estima que uno de cada 33 bebés nace con un defecto congénito en el mundo. Aunque todas las malformaciones de nacimiento no son fatales, muchos niños sobrevivientes tienen mayor riesgo de discapacidad a largo plazo y requieren de los servicios de salud y de otros servicios de apoyo para mejorar su calidad de vida (OMS, 2016; OPS, 2003). En Ecuador, las malformaciones congénitas mayores ocuparon la cuarta causa de mortalidad infantil y su prevalencia fue de 1,7 % (INEC, 2010).

Las anomalías mayores implican un daño significativo en la salud y se relacionan con la mayor parte de las defunciones, morbilidad y discapacidad por anomalías congénitas. Tienen consecuencias médicas,

*Factores de riesgo relacionados con anomalías congénitas estructurales en neonatos del Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda*

*Marrero González, Iturralde Macías, Mendoza Menéndez, González Hernández, Toledo Santana, López*



sociales o estéticas significativas para los afectados y, por lo general, requieren de tratamiento médico o quirúrgico y rehabilitación.

Teniendo en cuenta lo planteado, se propuso como objetivo del presente trabajo demostrar la contribución de la relación universidad sociedad mediante una intervención comunitaria, en el caso de estudio: factores de riesgo individuales, genéticos, infecciosos, de exposición, ambientales y socioeconómicos, con las malformaciones congénitas mayores y menores en recién nacidos en el Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda (Portoviejo, Ecuador) en el período de enero de 2018 a junio de 2019.

## 2. Materiales y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal mediante modalidad cualitativa - cuantitativa. El trabajo se desarrolló en el área de Neonatología del Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda (Portoviejo, Ecuador) entre enero de 2018 y junio de 2019. El universo estuvo compuesto por los recién nacidos en esta área durante el período de trabajo, mientras que la población fue de 56 neonatos que presentaron anomalías congénitas estructurales.

-Criterios de inclusión: historias clínicas completas de los neonatos que presentaron malformaciones congénitas estructurales.

-Criterios de exclusión: historias clínicas incompletas.

Los datos se recogieron de las historias clínicas de los neonatos malformados y se organizaron en una ficha diseñada al efecto como fuente principal de información. El procesamiento estadístico se realizó mediante el programa SPSS 15.0, reportándose la frecuencia absoluta y porcentaje.

Los autores firmaron un acuerdo de confidencialidad para salvaguardar la integridad e identificación de los pacientes al momento de la recolección de los datos de las historias clínicas. Además, se declaró que no se procedería a la divulgación de datos personales o interpretaciones de grupos sociales.

## 3. Resultados

La tabla 1 muestra las anomalías congénitas estructurales presentadas por los neonatos durante el período de análisis. Como se observa, la mayoría (28,6 %) de los neonatos presentó microcefalia, seguido por las anomalías cromosómicas (fenotipo Down), en un 8,9 % de los pacientes.

Por otra parte, se registraron anomalías del sistema digestivo como fisura del paladar blando más labio leporino bilateral en un 7,8 % de los niños; así como ano imperforado y atresia esofágica en el 3,6 % de los casos.

Además, las cardiopatías congénitas se presentaron en 6 casos (10,75 %), no cianóticas (5,35 %), tetralogía de Fallot (3,6 %) y transposición de grandes vasos (1,8 %). Dos recién nacidos fueron polimalformados, uno con meningoencefalocele junto a otras anomalías y otro con espina bífida asociado a lipomeningocele.

Tabla 1.

*Anomalías congénitas estructurales presentadas por los neonatos*

Malformaciones congénitas	Frecuencia absoluta	Porcentaje (%)
Espina bífida, lipomeningocele	1	1,8
Meningoencefalocele, cadera anquilosada, criptorquidia, malformación de extremidades, labio leporino	1	1,8
Ictiosis congénita	1	1,8
Fenotipo Down	5	8,9
Malformaciones congénitas de miembros inferiores	1	1,8
Osteogénesis	2	3,6
Luxación congénita de cadera	3	5,4
Deformidad congénita de la mano	1	1,8
Quiste de ovario izquierdo	1	1,8
Divertículo de Meckel	1	1,8
Enfermedad de Hirschsprung	1	1,8
Atresia yeyunoileal	1	1,8
Atresia de íleon	1	1,8
Atresia duodenal	1	1,8
Atresia esofágica	2	3,6
Ano imperforado	2	3,6
Fisura del paladar blando y labio leporino bilateral	4	7,1
Transposición de grandes vasos, comunicación interventricular sub aórtica grande	1	1,8
Tetralogía de Fallot	2	3,6
Cardiopatía congénita	3	5,4
Anencefalia	2	3,6
Malformación del sistema nervioso central, dilatación ventricular, quiste en plexo coroideo bilateral	3	5,4
Microcefalia	16	28,6

Fuente: Elaboración propia.

Las anomalías congénitas (figura 1), las cuales predominaron en los neonatos a término (73,2%). Por su parte, el fenotipo Down, segunda en frecuencia (8,9%), se presentó tanto en recién nacidos a términos a las 40 (2 casos), 38 (1 caso) y 41 (1 caso) semanas de edad gestacional; como en pretérmino (35 semanas).

Los neonatos con labio leporino bilateral/paladar hendido fueron todos a término con edad gestacional entre las 38 y 40 semanas. Mientras que, en las malformaciones del corazón y los grandes vasos, las cardiopatías no cianóticas (5,35%) se presentaron en un caso a las 32; 39 y 40 semanas. En cuanto a la tetralogía de Fallot, todos los casos fueron pretérminos de 31 y 35 semanas.

La luxación congénita de la cadera (5,4%) se diagnosticó en un solo pretérmino de 32 semanas y el resto fue en a términos de 38 y 39 semanas, con un caso en cada edad gestacional.

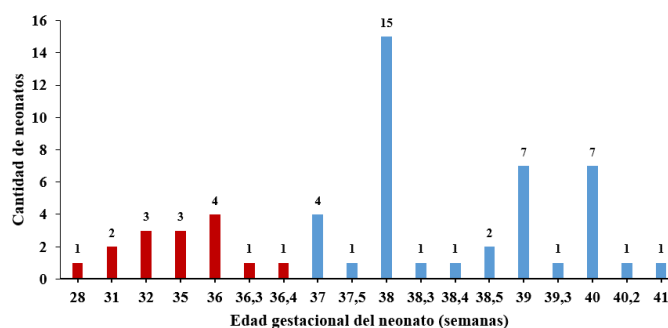


Figura 1. Anomalías congénitas estructurales según la edad gestacional del neonato.

Fuente: Elaboración propia.

Las malformaciones del sistema nervioso central también presentadas en el 5,4 % de los recién nacidos ocurrieron más en pretérminos de 35 y 36,3 semanas, con solo un caso a las 38 semanas.

La figura 2 muestra que la mayoría (55,4%) de las madres con hijos malformados tenían entre 18 y 35 años, mientras que las mayores de 35 años representaron el 30,4%. En cuanto a las enfermedades padecidas por las madres, la anemia unida a la desnutrición se encontró en el 8,9 % de las embarazadas, seguida de la obesidad en el 7,1 %; sin embargo, la diabetes, hipotiroidismo y ontogénesis imperfecta solo se presentaron en un caso (1,8%).

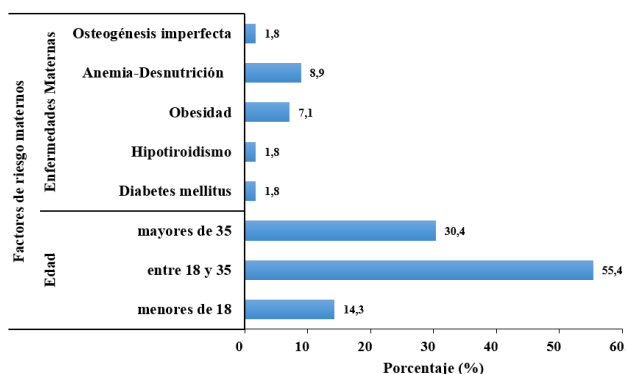


Figura 2. Factores de riesgo maternos en neonatos con anomalías congénitas estructurales.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 3 se observan los factores de riesgo infecciosos en neonatos con anomalías congénitas estructurales. El 44,6 % de los neonatos malformados tuvieron, como antecedentes, fiebre de la madre durante el embarazo, sospecha de contagio con el virus del Zika (23,2 %), infección de vías urinarias a repetición durante el embarazo en el 12,5 %, fiebre reumática en dos madres, además de un caso de toxoplasmosis, infección por herpes y sífilis materna.

Se relacionaron las malformaciones de los neonatos con la exposición de las madres a sustancias tóxicas, de ellas el 3,6 % consumió alcohol, mientras que la exposición al tabaco y otras sustancias tóxicas, como plaguicidas, fue 5,4 % en cada caso.

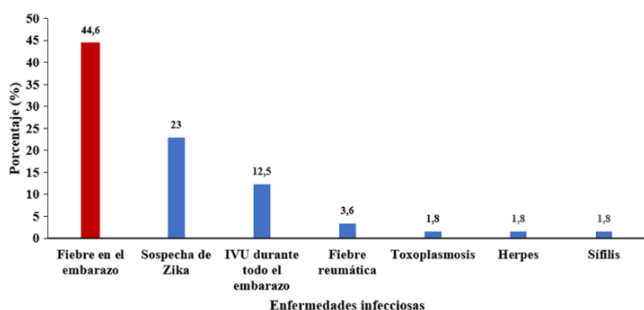


Figura 3. Factores de riesgo infecciosos en neonatos con anomalías congénitas estructurales.

Fuente: Elaboración propia.

Se relacionaron las malformaciones de los neonatos con la exposición de las madres a sustancias tóxicas, de ellas el 3,6 % consumió alcohol, mientras que la exposición al tabaco y otras sustancias tóxicas, como plaguicidas, fue 5,4% en cada caso.

En relación con los factores de riesgo genéticos asociados a la presencia de malformaciones congénitas, el porcentaje más elevado (12,5%) se correspondió con el antecedente de anomalías congénitas personales o familiares. Con menor frecuencia la presencia de hijos anteriores con malformaciones (5,4%) y la consanguinidad en el 3,6% de los casos.

La figura 4 muestra la relación entre las anomalías congénitas estructurales mayores y menores detectadas en la población estudiada y la mortalidad neonatal. De 25 neonatos con malformaciones mayores fallecieron 8 (32,0%), y con respecto al total de anomalías congénitas la mortalidad fue de 14,2%.

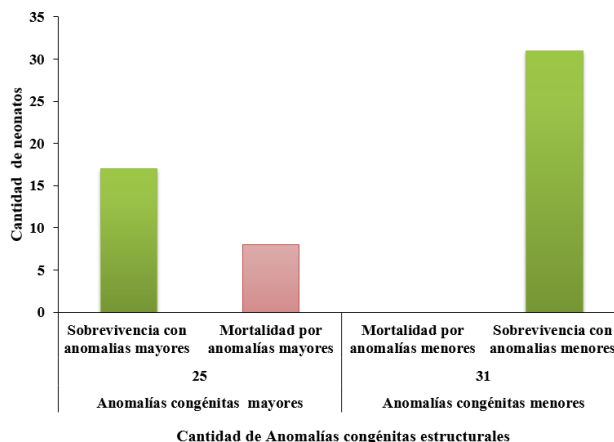


Figura 4. Tipos de anomalías congénitas estructurales mayores y menores y su asociación con la mortalidad neonatal.

Fuente: Elaboración propia.

Las malformaciones del sistema nervioso central aportaron el 12% de los fallecidos, seguido por la anencefalia con el 8% y la transposición de grandes vasos, meningoencefalocele y espina bífida con un caso cada una (4%).

#### 4. Discusión

De acuerdo con la tabla 1, de un total de 56 anomalías, las más frecuentes fueron las malformaciones del sistema nervioso central, resultado similar al informado por Urgilés & Ramos (2018). De igual manera, la presencia de anomalías de los sistemas cardiovascular (9,44%) y digestivo (11,2%) fue reportado por Matovelle, Matovelle, Martínez-Reyes & Neira (2015).

Urgilés & Ramos (2018) presentaron resultados semejantes a los de este estudio, donde se tuvo un predominio de las malformaciones craneofaciales y neurológicas con 26 y 21%, respectivamente. Mientras que, valores superiores con relación al fenotipo Down, se encontraron en

Factores de riesgo relacionados con anomalías congénitas estructurales en neonatos del Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda Marrero González, Iturralde Macías, Mendoza Menéndez, González Hernández, Toledo Santana, López



la comunidad valenciana española, en el año 2010, siendo esta, la anomalía congénita cromosómica más frecuente (67%) (Gimeno-Martos, Cavero-Carbonell, López-Maside, Bosch-Sánchez, Martos-Jiménez & Zurriaga, 2016).

Las anomalías congénitas con relación a la edad gestacional no han sido ampliamente descritas, por lo que se dificulta la comparación de los resultados de la figura 1. No obstante, un estudio descriptivo de malformaciones congénitas en pacientes pediátricos del Hospital José Carrasco Arteaga arrojó que las más frecuentes fueron las gastrointestinales y polimalformaciones con el 20,94% (Matovelle *et al.*, 2015). En su mayoría (90%), en ambos casos, se presentaron en niños a término coincidiendo con los resultados de este trabajo. Sin embargo, diagnosticaron criptoquidia al 10,32% de los casos, y en el presente estudio no se presentó ningún caso.

Dentro de los factores de riesgo materno (figura 2), la edad avanzada de la madre desempeña un papel importante en la aparición de malformaciones congénitas. Por el contrario, algunos autores demostraron que es dos veces más probable la aparición de malformaciones congénitas en niños de madres adolescentes, así como, que los antecedentes de enfermedad crónica materna aumentan la probabilidad dos veces más que en las madres sanas (Santos, Vázquez, Torres, Torres, Aguiar & Hernández, 2016).

Por otra parte, la desnutrición y anemia presentadas por las embarazadas se relacionan con la carencia de yodo y folato, lo que aumenta el riesgo de defectos del tubo neural (Estrán, Inieta, Ruiz-Tagle & Cornide, 2018).

Como se observa en la figura 3, los factores de riesgo infecciosos son los que con mayor frecuencia se han presentado en esta investigación. Se ha demostrado que algunos procesos infecciosos pueden causar malformaciones congénitas en el recién nacido si la madre los contrae durante el embarazo. Entre ellos se encuentran la rubeola, varicela, citomegalovirus y toxoplasma.

La presencia de episodios febriles en el primer trimestre de gestación duplicó la aparición de malformaciones congénitas en los neonatos. A su vez, las enfermedades infecciosas que afectaron a las gestantes durante el primer trimestre del embarazo triplicaron el riesgo de desarrollar malformaciones congénitas (Santos *et al.*, 2016). También el estudio de Bravo-Gallego, Teherán-Bravo, Pantoja-Chamorro, Díaz-Castro & Acosta-Aragón (2012) reportó 20 casos de neonatos malformados cuyas madres presentaron fiebre durante el embarazo.

Resultado similar al de este trabajo se obtuvo en el estudio de Guzmán (2016) donde se informó que el factor de riesgo más frecuente fue la presencia de infecciones agudas durante el embarazo con un 56%.

Se registró la exposición de las madres al alcohol, tabaco y otras sustancias químicas, como los medicamentos y plaguicidas. Se conoce que estos últimos desarrollan un efecto teratogénico, demostrándose en el 8% de malformados reportados por Guzmán (2016), cifras superiores a los casos encontrados en nuestro estudio.

Criollo & Velecela (2016) también reportaron resultados similares a los de este trabajo, donde las malformaciones congénitas por exposición al tabaco, alcohol y plaguicidas se correspondieron con 5,3; 4,8 y 3,03%, respectivamente.

Las malformaciones, especialmente las que poseen base genética, se observan con mayor frecuencia en ciertos grupos familiares, relacionado fundamentalmente con la existencia de matrimonios con algún grado de consanguinidad. Según Santos *et al.* (2016) en su estudio predominaron las malformaciones del sistema cardiovascular con 94 casos (19,5%), relacionadas con alteraciones cromosómicas, seguidas de las malformaciones del sistema nervioso central con 63 (13,9%), en cuyo caso, el 30% tenía el antecedente de un hijo anterior malformado, resultado similar al de este trabajo.

Se ha relacionado las malformaciones congénitas neonatales con la mortalidad, reportándose 0,53% (Zarante, García & Zarante, 2012), en el total de nacimientos vigilados, valor similar a los resultados encontrados en Chile (0,63%) (Nazer, Aravena & Cifuentes, 2001). Por otro lado, Bravo-Gallego *et al.* (2012) informaron el mayor valor de mortalidad asociado a anomalías congénitas, entre ellas, defectos congénitos múltiples (34,5%), los del sistema nervioso central (19,5%), sistema genitourinario y renal (17,2%) y cromosopatías (13,8%). Las malformaciones congénitas constituyeron la segunda causa de muerte en los niños menores de un año con 118 fallecidos y la tercera entre los de 1 a 4 años de edad (Santos *et al.*, 2016).

Se observó que las malformaciones del sistema nervioso central constituyeron las anomalías congénitas estructurales presentadas en neonatos a término con mayor frecuencia. Mientras que los factores de riesgo más comúnmente asociados a malformaciones congénitas fueron infecciones durante la gestación, edad materna superior a 35 años, anemia y desnutrición de la madre, obesidad; además del consumo de tabaco y presencia de un hijo anterior con anomalías congénitas. La mortalidad neonatal se asoció a las anomalías congénitas estructurales mayores.

Con este trabajo se demostró la contribución positiva de la relación universidad-sociedad mediante una intervención comunitaria, que permitió esclarecer los factores de riesgo asociados con las malformaciones congénitas en recién nacidos en Manabí.

## Referencias bibliográficas

- Argón, M. B. P., & Knust-Graichen, R. (2013). Vinculación universidad-sociedad: rol de los graduados universitarios en el desarrollo social del Espacio ALCUE. En G. Alberti, J. L. Villena, M. B. Peluffo (Ed.), *Desafíos y oportunidades de la empleabilidad de los egresados universitarios en el contexto internacional* (pp. 141-70). Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España S.L.
- Bernades, K., Concepción, N. S., Véliz, J. Á., Henríquez, D., & Hernández, C. R. (2012). La extensión universitaria y la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 16(4), 113-25.
- Bojalil, L. F. (2008). La relación universidad-sociedad y sus desafíos actuales. *Reencuentro*, (52), 11-8.
- Bravo-Gallego, L. Y., Teherán-Bravo, J. M., Pantoja-Chamorro, F. I., Díaz-Castro, R., & Acosta-Aragón, M. A. (2012). Factores asociados a anomalías congénitas en neonatos del Cauca. *Pediatría*, 45(1), 47-58. doi: 10.1016/S0120-4912(15)30005-7
- Broche, M. E., Ravelo, B. S., & Consuegra, B. Y. (2015). Intervención



- comunitaria y formación de valores en estudiantes de Medicina. *Edumecentro*, 7(2), 199-205.
- Castro, N. A., López, G. A., & López, R. (2017). El vínculo universidad-sociedad en el contexto actual del Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(1), 165-72.
- Criollo, V. C., & Velecela, J. V. (2016). *Características de las malformaciones congénitas en recién nacidos del Hospital "Vicente Corral Moscoso", 2010-2014* (Tesis de pregrado). Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
- Fé, R. G., Méndez, P. R. C., Fonseca, R. S. S., Sánchez, R. M. M., & Lastre, R. M. G. (2017). Interacción universidad-sociedad en la atención al paciente apendicectomizado. *Multimed*, 21(5), 517-28.
- del Huerto, M. E. (2012). La extensión universitaria desde una perspectiva estratégica en la gestión integral de la universidad médica contemporánea. *Educación Médica Superior*, 26(4), 531-40.
- Pérez, D. R. (2019). ¿Innovamos al integrar las TIC en la Enseñanza Universitaria?: Una competencia por desarrollar. En REDINE (Ed.), *Conference proceedings Edunovatic 2018* (pp. 604). Adaya Press.
- Diez, E. R., & Pérez, M. G. (2016). Relación universidad-sociedad: dos propuestas con metodología de aprendizaje servicio. *Opción*, 32(10), 529-47.
- Estrán, B., Iniesta, P., Ruiz-Tagle, P., & Cornide, A. (2018). *Las malformaciones congénitas. Influencia de los factores socioambientales en las diferentes comunidades autónomas*. Recuperado de [https://www.unav.edu/documents/4889803/17397978/67\\_Orvalle\\_Enfermedades+cong%C3%A9nitas.pdf](https://www.unav.edu/documents/4889803/17397978/67_Orvalle_Enfermedades+cong%C3%A9nitas.pdf)
- Gimeno-Martos, S., Cavero-Carbonell, C., López-Maside, A., Bosch-Sánchez, S., Martos-Jiménez, C., & Zurriaga, O (2016). Anomalías cromosómicas: la experiencia del Registro de Anomalías Congénitas de la Comunitat Valenciana. *Anales de Pediatría*, 84(4), 203-10. doi: 10.1016/j.anpedi.2015.09.010
- Guzmán, A. F. (2016). *Factores de riesgo asociado 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 de pregrado). Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador.
- INEC (2010). *Ecuador, Dirección de Estadísticas Sociodemográficas. Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y defunciones*. Recuperado de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/anuario-de-nacimientos-y-defunciones/>
- Llanes, M. E. M., Fariñas, I. N. F., & Aguilera, Y. T. N. (2019). Trayectoria del Centro de Desarrollo para las Ciencias Sociales y Humanísticas en Salud en su vigésimo aniversario. *Humanidades Médicas*, 19(3), 577-95.
- Matovelle, C., Matovelle, P., Martínez-Reyes, F., & Neira, F. (2015). Estudio descriptivo: frecuencia de malformaciones congénitas en pacientes pediátricos del hospital "José Carrasco Arteaga". *Revista Médica del Hospital José Carrasco Arteaga*, 7(3), 249-53.
- Nazer, J., Aravena, T., & Cifuentes, L. (2001). Malformaciones congénitas en Chile. Un problema emergente (período 1995-1999). *Revista Médica de Chile*, 129(8), 895-904. doi: 10.4067/S0034-98872001000800008
- OMS. (2016). *Anomalías congénitas* [citado 18 ago 2020]. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/congenital-anomalies>
- OPS. (2003). *Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud*, 10a. revisión. Washington, D.C. Recuperado de <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/6282/Volume1.pdf>
- Pernas, M., Sierra, S., Fernández, J. A., Miralles, E., & Diego, J. M. (2009). Principios estratégicos de la educación en Ciencias de la salud en Cuba (II): la pertinencia. *Educación Médica Superior*, 23(2), 1-12.
- Plata, L. A. M. (2006). La vinculación Universidad-Sociedad desde una perspectiva social. *Educación y educadores*, 9(2), 79-93.
- Ramírez-Montoya, M. S., García-Peñalvo, F. J., & Yáñez-Figueroa, J. A. (2017). Vinculación universidad-sociedad para la innovación educativa: Los casos de laboratorios ciudadanos. En M. S. Ramírez-Montoya, J. R. Valenzuela González (Eds.), *Innovación Educativa. Investigación, formación, vinculación y visibilidad* (pp. 201-25). Madrid, España: Síntesis.
- Rueda, I., Acosta, B., & Cueva, F. (2020). Las universidades y sus prácticas de vinculación con la sociedad. *Educação & Sociedade*, 41: e218154. doi: 10.1590/ES.218154
- Santos, M., Vázquez, V. R., Torres, C. J., Torres, G., Aguiar, D. B., & Hernández, H. (2016). Factores de riesgo relevantes asociados a las malformaciones congénitas en la provincia de Cienfuegos, 2008-2013. *Medisur*, 14(6), 737-47.
- Socarrás, M. M., Bolet, M., & Lara, R. F. (2010). Vínculo universidad-sociedad a través de la percepción de médicos y pacientes diabéticos sobre su enfermedad. *Educación Médica Superior*, 24(3), 290-99.
- Suaza, E. (2018). *Estudiantes en prácticas: compromiso universidad sociedad en el Departamento de Sociología, Universidad de Antioquia* (Tesis de pregrado). Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- Urgilés, P. (2018). *Prevalencia y factores asociados a malformaciones congénitas en recién nacidos vivos del hospital general "Pablo Arturo Suárez" de Quito en el período enero a diciembre del 2017* (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica Del Ecuador, Quito, Ecuador.
- Zarante, A. M., García, G., & Zarante, I. (2012). Evaluación de factores de riesgo asociados con malformaciones congénitas en el programa de vigilancia epidemiológica de malformaciones congénitas (ECLAMC) en Bogotá entre 2001 y 2010. *Universitas Médica*, 53(1), 11-25. doi: 10.11144/Javeriana.umed53-1.efra

## Agradecimientos

Los autores queremos expresar nuestro agradecimiento al Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda por permitir el desarrollo de esta investigación.

*Factores de riesgo relacionados con anomalías congénitas estructurales en neonatos del Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda*

*Marrero González, Iturralde Macías, Mendoza Menéndez, González Hernández, Toledo Santana, López*

